MINISTÈRE DE L'AGRICULTURE

MINISTERIE VAN LANDBOUW

BULLETIN

DU

JARDIN BOTANIQUE DE L'ÉTAT

BRUXELLES

BULLETIN

VAN DEN

RIJKSPLANTENTUIN

BRUSSEL

VOLUME XXI (fascicules 3 et 4)
Pages 205 — 464

DEEL XXI (afleveringen 3 en 4)
Bladzijden 205 — 464

24 JAN 1952

BRUXELLES
Décembre 1951

BRUSSEL
December 1951

LES *TERMITOMYCES* DU CONGO BELGE RECUEILLIS PAR MADAME M. GOOSSENS-FONTANA

PAR

Roger HEIM

On trouvera traduits ci-après les résultats auxquels nous a conduit l'examen des documents que le Professeur W. Robyns, Directeur du Jardin Botanique de l'Etat, à Bruxelles, et M. Maurice Beeli nous ont aimablement transmis sur les *Termitomyces* du Congo Belge recueillis depuis 1923 par Madame M. Goossens-Fontana et dont les premiers échantillons ont fait l'objet de publications préliminaires de Beeli. Exsiccata conservés généralement en excellent état, aquarelles dues au rare talent d'une artiste infatigable et enthousiaste, aidée par des connaissances mycologiques solides, et, prises par celle-ci, notes descriptives dont les détails sur la réactivité de la chair et les particularités de structure ne sont pas toujours exclus, ont constitué pour nous des matériaux de valeur dont nous avons pu poursuivre l'étude et l'identification.

Les lignes qui suivent représentent donc les conclusions de ce dépouillement qui s'applique à la fois d'une part à des échantillons récoltés il y a près de 20 ans, et étudiés par Beeli, et d'autre part à des récoltes plus récentes non examinées encore, sauf bien entendu par Madame Goossens elle-même. Nous les avons rédigées de façon concise afin de ne pas émettre trop de répétitions après la publication de nos mémoires antérieurs sur les *Termitomyces* d'Afrique, travaux qui s'échelonnent de 1940 à 1951, cette date ultime correspondant à la parution d'une monographie illustrée — actuellement encore sous presse — sur les espèces de ce genre

propres au Cameroun et au Congo français, et dont plusieurs représentants se trouvent aussi, comme on pouvait s'en douter, au Congo Belge.

Quelques problèmes de priorité un peu délicats se sont posés à leur sujet, et notre décision pour les résoudre s'est plus souvent inspirée du bon sens que des lois formulées par les Congrès. C'est que les descriptions insuffisantes que Beeli a été amené à livrer, par suite de la brièveté des premières notes réunies par Madame Goossens, ont pu conduire à des confusions que l'examen des exsiccata n'est pas toujours apte à éclaircir. La même dénomination s'applique parfois indiscutablement à deux ou trois espèces en réalité distinctes, tandis que des formes séparées sous des noms différents ont pu relever d'une même espèce polymorphe. Aucun mycologue étudiant de tels matériaux secs, relatifs à des espèces aussi proches l'une de l'autre, et aussi plastiques, ne pouvait échapper aux conséquences d'une telle difficulté. D'autre part, les descriptions que personnellement nous avons fournies précédemment ont au contraire profité de la chance qui nous a été donnée de recueillir nous-même sur le terrain, et en quantité, des échantillons vivants, de les examiner soigneusement, d'en suivre parfois le développement, de les dessiner enfin, et même de les cultiver selon une partie de leur cycle. De ces diverses circonstances nous avons cru devoir nous inspirer pour arrêter notre choix sur des termes spécifiques ne prêtant plus à malentendu.

Pour clore le débat systématique que nous avons ainsi mené dans nos deux dernières publications — la présente et celle qui doit la suivre —, mémoires dont la matière couvre dans son ensemble l'examen des *Termitomyces* d'une bonne partie de l'Afrique équatoriale — Cameroun, Congo Belge et Congo Français —, nous avons pensé qu'une clef générale donnant les caractères distinctifs de la totalité des espèces jusqu'ici précisées en Afrique Noire ne serait pas inutile. On la trouvera en conclusion du présent article.

*
* *

PRAETERMITOMYCES Heim.

Termitomyces microcarpus (Berk. et Br.) Heim, Mém. Acad. Sc. Inst. France, 64, p. 72 (1941); Arch. Mus. Nat. Hist. Nat. Paris, 6e sér., XVIII, p. 128 (1942).

Entoloma microcarpum BERK. et BR., Journ. Linn. Soc., 14, p. 119 (1875); T. PETCH, Ann. of the Royal Botanic Gard., Peradeniya, V, part. VI, p. 389 (1913).

Mycena microcarpa PAT., Bull. Soc. Mycol. de France, XXIX, p. 210 (1913).

Mycena termitum BEELI, Rev. Zool. Bot. Afr., XXI, 4, p. 327 (1931 [1932]).

Recueilli à Komi (Sankuru), par J. Ghesquière (juill. 1929, oct. 1930), décrit et figuré par Beeli sous le nom de *Mycena termitum*, le *Termitomyces microcarpus* (BERK. et BR.) HEIM a fait l'objet dans notre mémoire de 1942 (loc. cit., pp. 128-139, fig. 16-19, pl. IX-XI et XII) d'une étude détaillée que nous avons complétée récemment (*Mém. Soc. Helv. Sc. Nat.*, sous presse). Nous ne reviendrons pas, dans le présent travail, sur cette espèce remarquable, rejetée hors du nid par le Termite avant sa fructification, et qui, forme mineure, caractérisant la section des *Praetermitomyces*, nous a permis par la discussion à laquelle elle se prêtait de préciser la valeur et les limites du genre *Termitomyces*.

EUTERMITOMYCES HEIM.

Termitomyces clypeatus HEIM nom. nov.

Syn. *Pluteus Goossensiae* BEELI p. p., Bull. Soc. Roy. Bot. Belg., LXI, p. 79 (1928).

Cand. *Schulzeria Goossensiae* BEELI p. p., Bull. Soc. Roy. Bot. Belg., LX, p. 75 (1927).

A *T. striato* differt longo perforatorio spiniformi acutoque, sed non valleculato, neque ullo sulco circumciso, ex atro fusco; pileo pallide cinereo vel pallide ex ochraceo pullo; lamellis eburneis, stipite terete; sporis minoribus, ± 6.6 μ × 3.8 μ (raro ad 8.5 μ × 4.5 μ).

Congo. In obrutis nidis Termitum.

Parmi les récoltes de *Termitomyces* auxquelles Beeli a appliqué les dénomination de *Pluteus Goossensiae* et *Schulzeria Goossensiae* figurent sous le n° 354 des échantillons d'un *Termitomyces* dont nous possédons une excellente aquarelle de Madame Goossens et des exsiccata en parfait état. Ce Champignon, dont le nom vernaculaire est « botolo », a été recueilli « groupé sur le sol en forêt sèche et aux pieds de bambous, à Eala, en septembre 1923 ».

Son chapeau atteint 10 cm de diamètre. Il est dit « d'odeur et de saveur délicieuses ». Il est bien caractérisé par son chapeau gris clair à l'état adulte, mais brun noir au début, coloration qui subsiste sur le perforatorium typiquement spiniforme, autrement dit étroitement et longuement conique.

A cette même espèce s'apparente morphologiquement le n° 3059 récolté par Madame Goossens à Mengana, fin septembre 1945, en spécimens plus petits (environ 5 cm de diamètre piléique) « groupés densément en forêt sèche ou humide, et fort nombreux à la saison des pluies », où ce Champignon est très recherché des indigènes. La couleur du chapeau est brunâtre ou ocracé brunâtre, celle des lamelles blanc ivoire. Le stipe, très clair, est nuancé d'ocracé pâle. Le mamelon piléique surgit hors du chapeau comme un pain de sucre acéré.

Enfin, une récolte numérotée 3015, cueillie à Binga, en novembre 1942, sur le sol de la forêt à *Macrolobium Dewevrei* De Wild., semble bien se rapporter encore à cette espèce : le chapeau s'y révèle de taille et de teinte en quelque sorte intermédiaires entre celles des précédentes, variant du brun ocré au gris bleuté noirâtre, le pied reste très clair et cylindracé, le mamelon pareillement conique étroit. Il est comme les précédents consommé par les indigènes, qui l'appellent « monsoye » en gombe, et « buomboko » en bwaka.

Dans tous ces exemplaires on retrouve les caractères habituels des *Termitomyces*, du moins de la plupart d'entre eux : mêmes cystides à la fois sur l'arête et les faces des lamelles, piriformes ou subglobuleuses, à membrane assez épaisse et réfringente, spores de taille plutôt petite (environ 6.6 $\mu \times 3.8 \mu$) mais parfois plus grosses (jusqu'à 8.5 $\mu \times 5.1 \mu$ dans le N° 3059). Dans tous aussi, le revêtement fribilleux-soyeux du chapeau.

On est tenté de rattacher ces diverses formes au *T. striatus* dont elles ne sont pas en tout cas éloignées, mais le caractère constant et extrême du perforatorium digitiforme-acéré nous incite à les grouper sous le nom nouveau de *T. clypeatus* qui évite les confusions.

Termitomyces mammiformis Heim, Mém. Acad. Sc. Inst. France, 64, p. 53 (1941).

Le n° 821, recueilli par Madame Goossens le 10 octobre 1928 à Binga, selon des échantillons qui se montraient épars sur le sol,

en forêt sèche, a été identifié par Beeli au *Lepiota congolensis* var. *uelensis*, c'est-à-dire au n° 552 (Fl. Icon., p. 42, Pl. VIII, fig. 1), synonyme de *T. Le Testui*, mais il en diffère nettement par sa taille plus petite, son anneau membraneux mais fragile, la gracilité du stipe et de la pseudorhize. L'examen des exsiccata et des dessins révèle une identité évidente avec le *T. mammiformis* Heim, dont il possède notamment le mamelon scorbiculé et bien individualisé, et les basidiospores de taille identique, soit petites, de 6.2 $\mu \times 3.2 \mu$ environ, et distinctes par conséquent de celles que nous ont livrées le n° 552, forme macrospore du *Le Testui*. Ainsi sous le nom de *Lepiota congolensis* on trouve, après examen des exsiccata de Madame Goossens, trois *Termitomyces* distincts : le n° 101 *(Lepiota congolensis)* qui se rattache au *T. Le Testui* f. *incertus*, le n° 552 *(L. congolensis* var. *uelensis)* qui s'identifie exactement au *T. Le Testui* f. *Felicis*, gigantesque, et le n° 821 *(L. congolensis* var. *uelensis*) qui correspond au *T. mammiformis*. Cette confusion justifie la suppression totale des termes générique, spécifiques et variétal, appliqués par Beeli à ces formes.

Termitomyces Le Testui (Pat.) Heim, Arch. Mus. Nat. Hist. Nat., Paris, 6e sér., XVIII, p. 109 (1942).

Lepiota Le Testui Pat., Bull. Soc. Mycol. de France, XXXII, 1, p. 4 (1916).

Lepiota congolensis Beeli et var. *uelensis* Beeli, Bull. Soc. Roy. Bot. Belg., LIX, p. 109, 110 (1927).

L'examen des descriptions données par Beeli, des dessins accompagnant le texte et des exsiccata se référant aux nos 101 et 552, auxquels cet auteur a appliqué respectivement les noms nouveaux de *Lepiota congolensis* et de *L. congolensis* var. *uelensis*, montre qu'il s'agit ici très probablement du *Termitomyces Le Testui*, décrit comme *Lepiota*.

Nous avons déjà rattaché ce n° 101 à la forme *incertus* du *T. Le Testui* Pat. décrit dans notre mémoire de 1942 (p. 110, fig. 2, 4). Trouvé au Jardin d'essais de Eala en février 1923, appelé « etoma » par les indigènes, ce Champignon congolais, plus petit que le suivant (le chapeau ne dépasse pas ici 16 cm de diam.), offre un anneau inconstant, supère et engaînant, un port élégant, des basidiospores enfin qui autorisent à le confondre avec les

échantillons que nous avons recueillis près de Kindia (Guinée Française), et décrits comme forme *incertus* du *Le Testui.*

Pour le second (n° 552), de très grande taille (le chapeau atteint jusqu'à 25 cm de diamètre), nous avions pensé à une parenté avec le *T. Schimperi* f. *lactifluus,* mais ses cystides non cloisonnées (d'après les exsiccata examinés), l'ensemble de ses caractères physionomiques — anneau, perforatorium cylindrique, revêtement chagriné-tigré typique du centre du piléus — l'apparentent plus étroitement encore au *T. Le Testui,* quoique les spores se montrent ici plus grosses (8.6-10 μ × 5.2-5.8 μ). Ajoutons que la description de Madame Goossens indique la chair « amère », ce qui paraît sujet à caution.

Rappelons que ce N° 552 est répandu dans toutes les savanes du Bas- et Haut-Uelé, où Madame Goossens l'a recueilli en avril 1926, épars sur le sol latéritique de la savane, près des villages Manbongo du Rungu, Wamba, et aussi à Api, Dili, Samana (Bambili). Il porte le nom vernaculaire de « manabongo ».

Termitomyces robustus (Beeli) Heim et sa var. **fuliginosus** Heim.

Schulzeria robusta Beeli, Bull. Soc. Roy. Bot. Belg., LX, p. 75 (1927).

Termitomyces fuliginosus Heim, Arch. Mus. Nat. Hist. Nat. Paris, 6e sér., XVIII, p. 118 (1942).

La description et la figuration du type guinéen, recueilli aux confins de Sierra-Leone et que nous avons nommé *fuliginosus,* ont été transcrites précédemment (1942) et elles s'appliquent à un Champignon auquel probablement s'identifie aussi le *Schulzeria robusta* Beeli, quoique la description donnée par cet auteur soit fort insuffisante et mentionne des spores « hyalines, de 5 μ (?) ». L'examen du type (n° 392) nous a révélé des spores obovoïdes-subcylindracées assez grandes, comme celles de nos échantillons guinéens (loc. cit., fig. 12) : environ 7-8 μ × 4.4-5 μ et, bien entendu, incarnates. C'est encore à cette forme que se rattache le n° 406 provenant de la vallée de la Notima (mars 1924) et connue des indigènes Gombe sous le nom de « mpovo ».

Depuis, de 1938 à 1946, Madame Goossens a recueilli dans tout le district des Bangalas et de l'Oubangui ainsi que dans le Kivu (Goma) de nombreux échantillons d'un *Termitomyces* qui semble croître à diverses altitudes, « dispersé dans la forêt équato-

riale et les galeries forestières ». Très recherché des indigènes, sous le nom de « makombo », il fait l'objet d'une consommation abondante et justifiée par la succulence de sa chair « spongieuse, rejetant beaucoup d'eau à la cuisson, et devenant très grasse ». L'examen de ces spécimens (n° 392*bis*) nous a révélé des caractères anatomiques identiques à ceux du *T. fuliginosus* : spores relativement grandes (7.5-8 μ × 4.1-4.5 μ), cystides piriformes, subglobuleuses ou lagéniformes.

Toutes ces formes sont de taille assez notable, au moins 10 cm pour le diamètre du chapeau, parfois le double, d'aspect et de profil très variables, mais toujours à pileus grossièrement « strié-sillonné », « formant parfois des bourrelets concentriques irrégu-

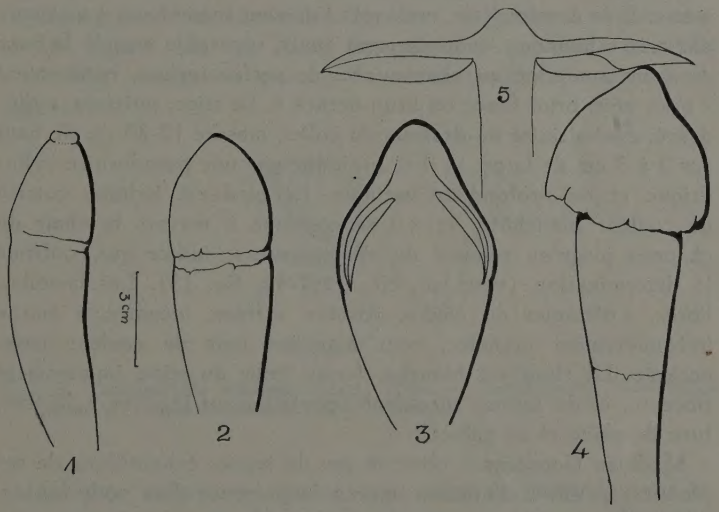


Fig. 44. **Termitomyces robustus** (Beeli) Heim. — Evolution des échantillons provenant du Kivu, montrant la formation endogène de l'hyménium, d'après les aquarelles et dessins de Madame Goossens (*Gossens-Fontana* 5163) (× 1/2).

liers », et « très finement villeux », indices descriptifs qui manquent de précision mais laissent transparaître la véritable nature du piléus, telle que nos diagnoses l'ont d'autre part définie, et que nous rappelons ci-après.

Madame Goossens insiste sur la décomposition rapide des lamelles et de la chair du chapeau sous l'action des larves, action

notable, que nous avons signalée chez nos spécimens guinéens, et, à la suite de notre voyage de 1948, sur ceux du Congo français.

Tout récemment enfin, en octobre-novembre 1950, Madame Goossens a recueilli au Kivu, à Panzi, vers 1650 m d'altitude, de nombreux échantillons (n° 5163) d'un *Termitomyces* venant à terre, sur lequel elle a réuni une abondante documentation iconographique et descriptive, accompagnée d'excellentes notes et figures anatomiques qui confirment parfaitement les études sur la structure des *Termitomyces* que nous avons publiées depuis 1940. L'examen de ces spécimens et des meules qui en sont à l'origine permet de préciser mieux encore la position du *T. robustus* auquel ils se réfèrent.

Le chapeau du Champignon atteint et dépasse 20 cm de diamètre. Il se montre lisse, mais très finement tomenteux, « visqueux par temps humide », à revêtement épais, séparable jusqu'à la base du manchon adné au chapeau sur le perforatorium, entièrement « brun noir, brun foncé ou brun ocracé ». Le stipe, puissant, cylindracé, épaissi juste au-dessous du collet, mesure 10-20 cm de haut sur 2 à 3 cm de large, et il se prolonge par une pseudorhize cylindrique et de profondeur variable. Le pied est indiqué comme de couleur blanchâtre et « il se continue à travers la chair du chapeau jusqu'au sommet du champignon », indice qui confirme la détermination (voir loc. cit., 1941-42, fig. 13). Les lamelles, libres, « distantes du pied », étroites, serrées, inégales, à marge irrégulièrement crénelée, sont blanches puis de couleur rose-ocracée. La chair est blanche, ferme, celle du stipe éminemment fibreuse, et de saveur succulente, parfaitement inactive à la teinture de gaïac et au gaïacol.

Madame Goossens a observé sur de jeunes échantillons de ses récoltes, qu'elle a d'ailleurs figurés, la présence d'un voile fugace, se manifestant très tôt par « des fibrilles blanches accolant au stipe et ne laissant pas de trace visible sur le Champignon épanoui ». Cette observation est fort intéressante, car elle nous montre une fois de plus la haute variabilité à laquelle le voile est soumis chez les *Termitomyces*. Ici, chez *T. robustus* indiscutablement, on peut saisir la présence d'un voile submembraneux au début de la formation du chapeau, voile dont l'aspect rappelle très vivement celui que nous avons décrit et figuré chez les *Termitomyces* de grande taille *T. Le Testui* et *T. Schimperi* (loc. cit. 1941-42, fig. 1-1bis, 6), où ce voile subsiste soit sous forme d'anneau, soit sous forme de pustules pédiculaires. Or, le Champignon du Kivu est exactement

celui du Congo français, où les exemplaires jeunes, issus d'une termitière moins profondément enterrée, n'offraient aucune trace de voile.

Les caractères micrographiques s'appliquent surtout aux cystides hyméniales claviformes, parfois mucronées, à membrane assez épaisse et réfringente, qui sont celles que nous avons décrites précédemment, et aux spores relativement grandes, obovoïdes, de 7,8-8,9 μ × 5,2-6,3 μ.

Ces Champignons ont été recueillis « isolés ou groupés sur le sol dans les pâturages indigènes, les chemins de plantations de caféiers arabica et d'eucalyptus, enfin les vergers d'orangers », sans qu'un indice quelconque de termitière se révèle au voisinage.

Madame Goossens a pu préciser les noms vernaculaires donnés à ce Champignon : en kiswahili « boyoko », en kishenzi « biumwia », et elle ajoute que les Noirs des environs de Costermansville « viennent vendre au marché de pleins paniers de ces Champignons ».

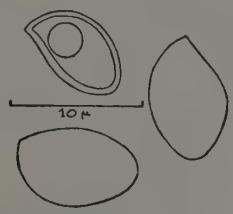


Fig. 45. **Termitomyces robustus** (Beeli) Heim. — Basidiospores (échantillons du Kivu [*Goossens-Fontana* 5163] [× 2000]).

Quelques précisions réunies par notre correspondante s'appliquent aussi aux meules et aux termites associés (en Kiswahili reine et termites portent le nom de « mushwa », et la termitière de « mutima »). « Les meules, de diverses grosseurs (certaines mesurent 14 × 7 cm, 12 × 4 cm) sont enfouies dans le sol à des profondeurs variables (0.5 à 1 m, et même plus). Elles sont isolées ou groupées, hémisphériques irrégulières, creusées de cavités alvéolaires, brunâtres, friables, lourdes ». La matière constitutive est faite d'un amalgame de terre et d'éléments ligneux. Les petites mycotêtes sphériques, de 1 à 1.5 mm, blanches, veloutées, sessiles, sont éparses dans les cavités des meules. Elles s'allongent pour former des cordonnets blancs, de 2 à 5 mm de longueur, dressés,

ou parfois s'accolant en leurs deux extrémités aux parois opposées des cavités de la meule. Ainsi s'accuse le début des pseudorhizes.

Madame Goossens ajoute encore : « les meules restent fertiles, produisant mycotêtes et cordonnets, plusieurs jours (7 journées d'observation) après qu'elles ont été enlevées de leur habitat souterrain. Les termites, logés dans ces meules, restèrent vivants pendant 10 jours, de même que mycotêtes et cordonnets se conservèrent intacts. »

Ces quelques observations méritaient d'être retenues ici, où elles viennent confirmer celles que nous avons pu réunir précédemment sur cet Agaric termitophile.

On trouvera en effet, d'autre part (*loc. cit.*, 1951), des descriptions complètes et personnelles, prises sur le frais, du *T. fuliginosus* provenant de Guinée française et de la forme trouvée au Congo français qui semble s'identifier exactement au *T. robustus*. Le caractère des fossettes, des rides, sillons et bourrelets piléiques, la zonation annulaire livrant la présence d'une plage brun-noir fauvâtre fortement veloutée-farineuse, la coloration concolore mais plus pâle de la pseudorhize, la couleur « crème glaucescent rosé » des lamelles (k. 153 C), la décomposition rapide de la chair du chapeau sous l'atteinte des larves, l'odeur et la saveur légères de rave, y sont mis en évidence. On peut ainsi sous la même dénomination spécifique *robustus* distinguer :

a) le type congolais (Congo belge et Congo français) auquel nous laissons le nom de *robustus*, qui croît en nombreux exemplaires sur des termitières enterrées, en forêt ou dans des cultures d'Elaeis ou autres arbres, à pseudorhize de couleur assez claire, ocracé pâle, et privée de disque sclérifié basal;

b) une variété guinéenne à pied sombre, subconcolore au chapeau, à disque sclérifié pédiculaire — est-il toujours présent ? — croissant sur termitière géante en forêt dense, et à laquelle correspond l'appellation *fuliginosus*.

Il est très vraisemblable que cette forme soit identique au n° 3058 congolais, recueilli par Madame Goossens en août 1945, à Binga, selon des échantillons « épars sur le sol, dans d'anciennes cultures indigènes », aux spores rose ocracé pâle, inactives au Melzer, aux lamelles jaunâtre pâle, à stipe brunâtre foncé concolore au chapeau, et à chair parfaitement insensible à la teinture de gaïac. Cependant les basidiospores de ces spécimens du Congo

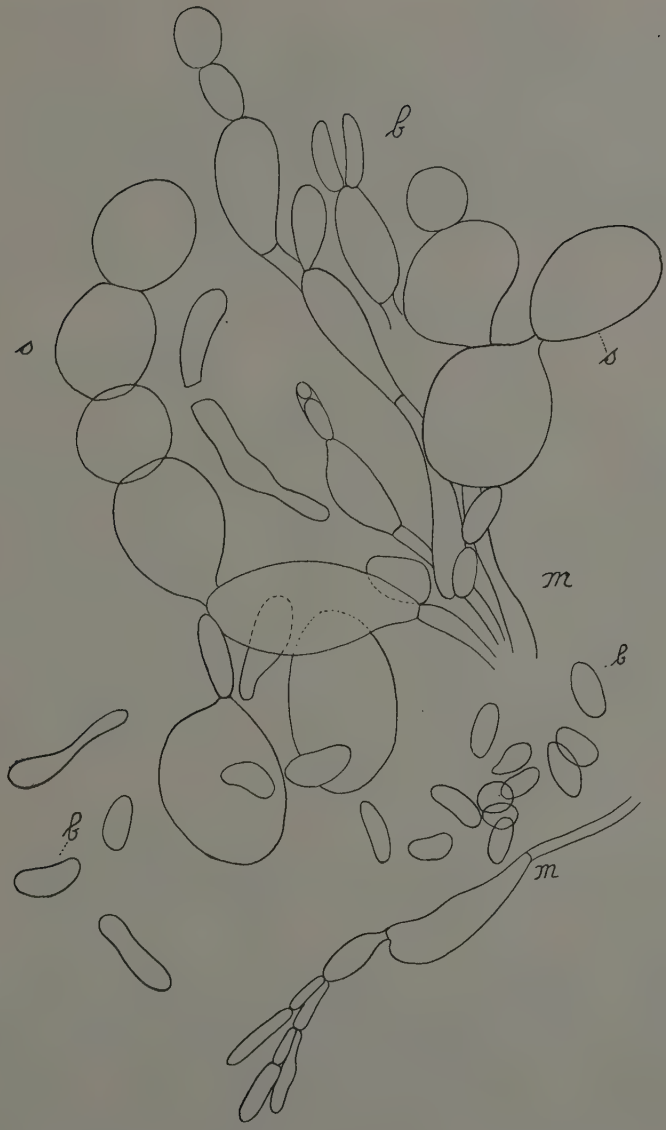


Fig. 46. **Termitomyces robustus.** — Reproduction d'un dessin anatomique de Madame Goossens représentant la structure d'une mycotête, et montrant les éléments constitutifs de celle-ci : filaments *m*, blastosphores *b*, sphérocystes *s* (*Goossens-Fontana* 5162) (× environ 1000).

belge ne dépassent pas 6.5 $\mu \times 4.3 \mu$, mais cette légère disparité d'ordre sporal est sans notable valeur.

Les caractères de l'ensemble s'appliquent à la « verrucosité » et au sillonnement grossiers du chapeau, à son revêtement pruineux-villeux, ses lamelles très serrées et ne rosissant pas, sa coloration très foncée, ses spores assez grandes, la décomposition très rapide de la chair dont la succulence semble également appréciée par divers insectes. La forme guinéenne est liée à l'*Acanthotermes acanthothorax;* le type *robustus* pourrait l'être pareillement.

Termitomyces globulus Heim et Goossens sp. nov.

Pileo praemagno (15-20 cm lato), e subgloboso campanulato, margine diu involuta, deinde patente, pallide ochraceo, intensius summo luteo, perforatorio metali, grandi sed parum eminenticute facile secernibili, sublaevi, subtiliter ad radios sub lente fibrilloso. *Lamellis* liberis, stipatis, angustioribus, lamellulis plurimis mixtis, candidis, deinde pallide roseis. *Stipite* valido et circiter 2 cm lato, terete, separabili, pleno in longam pseudorrhizam desinente, firmo, fuscidulo. *Carne* in pileo tenui, firma deinde spongiosa, postremo molli, sapore succulento et odore grato. *Basidiosporis* obovatis-amygdaliformibus, circiter 6.5 $\times$ 3.6-3.9 μ, incarnatis. *Basidiis* tetrasporis. *Acie* lamellarum cystidiis versiformibus praeditis (his et in lateribus praesentibus), duas figuras praebentibus, alteris globatis vel breviter piriformibus, 28-60 $\mu \times$ 20-25 μ, alteris angustis, cylindratis, saepe capitatis 1-3-septatis, nonnullis inter has figura mediis, lageniformibus vel rhomboideis.

Congo. In obrutis nidis Termitum, in arida silva. Decembri mense.

Les caractères essentiels du *Termitomyces* de grande taille recueilli par Madame Goossens (n° 2066) en exemplaires « groupés sur le sol de la forêt sèche à proximité de la forêt marécageuse », à Binga, le 15 décembre 1941, s'appliquent d'abord au diamètre relativement large du chapeau (environ 15-18 cm) qui, à l'état jeune, forme une cloche puissante, aussi haute que large, subsphérique, conservant longtemps ses bords amplement enroulés, à perforatorium puissant et bas. Cependant, la minceur de sa chair le distingue déjà de *Schimperi* et de *Le Testui,* minceur qui apparaît bien lorsque ce pileus est étalé. Les autres particularités concernent l'absence de voile, les lamelles blanches puis rosé très pâle, les poils cystidiformes de l'arête hétéromorphe, qui rappellent ceux du

Schimperi et qui se rattachent à deux types distincts : l'un à éléments étroits, irrégulièrement cylindracés-onduleux, larges de 5-8 μ environ, souvent 1-3 fois cloisonnés, capités-subglobuleux au sommet, quelquefois à tête sphérique cloisonnée à sa base, parfois plus larges, et alors lagéniformes ou sublosangiques, l'autre à éléments globuleux ou brièvement piriformes, de 20-25 μ de large, hauts de 28-60 μ, les uns et les autres à membrane égale, réfringente, assez épaisse. Les spores, obovoïdes-subamygdaliformes, mesurent 6.5 μ × 3.6-3.9 μ. La teinture de gaïac offre une lente action sur la chair qui devient gris-vert.

Le Champignon, à saveur très savoureuse, est consommé sous les noms vernaculaires de « m'bowo » et « makambo ».

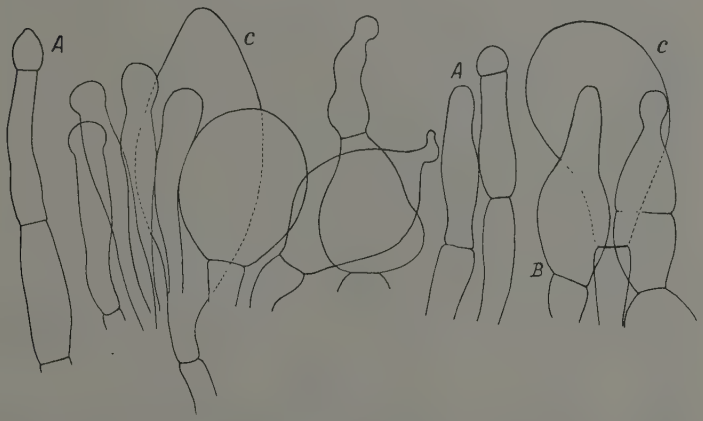


Fig. 47. **Termitomyces globulus** Heim et Goossens. — Cystides hyméniennes se référant à deux types; cylindracé-septé (A) et globuleux (C), avec quelques éléments, proches du premier, mais lagéniformes-appendiculés (B) (*Goossens-Fontana* 2066) (× 800).

C'est, en quelque sorte, un *T. Schimperi* privé de voile, mais à chair peu épaisse, ou encore un énorme *T. striatus* à cystides dimorphes dont certaines cylindracées-étroites et septées.

L'examen des échantillons d'herbier, si difficiles à interpréter à l'état sec, pourrait conduire à rapprocher cette forme de l'espèce que Beeli a appelée *Pluteus Goossensiae* (nos 560, 557), provenant de Nio-Ka (mai 1926), que les indigènes appellent « djambi », « rovere », « ledji », « n'volo ». La même comparaison inciterait peut-être à le croire proche des nos 100 et 354 recueillis à Eala,

de février à avril, et en septembre 1923 « au pied des bambous, dans la forêt sèche et dans l'herbe sous les avocatiers », exemplaires auxquels Beeli a encore appliqué la dénomination ci-dessus. Il ajoutait à propos de ces derniers : « Il ressemble fortement à *Schulzeria Goossensiae* dont il ne diffère que par la forme ellipsoïde et la couleur des spores », ce qui ne peut être admis, d'abord par ce que ces échantillons de « *Schulzeria* » (n° 102) se réfèrent peut-être au *striatus* tel que nous l'avons décrit en détail, mais certainement pas au n° 2066, ensuite parce que ce « *Schulzeria* » possède en fait des spores typiques de *Termitomyces*, non pas « sphériques » mais extrêmement proches de celles de l'espèce recueillie depuis par Madame Goossens comme de celles de tous les autres *Termitomyces*. En tout cas, le n° 354 correspond à une forme bien distincte des précédentes, à mamelon étroitement conique, à laquelle nous avons réservé le terme de *Termitomyces clypeatus* Heim.

De la grande confusion à laquelle ont conduit les descriptions insuffisantes publiées précédemment, il est impossible, même après étude des exsiccata, de faire sortir quelques claires données d'ordre systématique. La valeur précise des formes n^{os} 103 *(Schulzeria Goossensiae)* et 100 *(Pluteus Gossensiae)* restera une énigme, et si l'on ajoute la confusion créée par l'emploi du même terme spécifique attaché ici à deux noms de genres dont aucun n'est à retenir, on comprendra que nous proposions la suppression définitive de ces appellations spécifique et génériques. D'autre part, nous n'avons même pas la certitude que les deux récoltes auxquelles correspondent les n^{os} 560 et 557 s'appliquent à la même espèce. Il reste possible que *Pluteus Gossensiae* soit identique au *striatus* au moins dans la fig. 4, que le *Schulzeria Goossensiae* en soit une forme grêle, et probable que la fig. 3 du *Pluteus* de même nom se rattache au *Termitomyces clypeatus* (n^{os} 354) dont on trouvera ci-dessus précisés les caractères. Mais la difficulté qui s'applique à la distinction des formes de *Termitomyces* oblige à des observations comparables et approfondies, hors desquelles nous nous avouons impuissant à conclure.

Termitomyces striatus (Beeli) Heim, Mém. Acad. Sc. Inst. France, 64, p. 47 (1941).

Schulzeria striata Beeli, Bull. Jard. Bot. État Brux., XV, 1, p. 29 (1938).

On peut réunir à *T. striatus* les échantillons n^{os} 102 et 557 respec-

tivement nommés par Beeli *Schulzeria Goossensiae* et *Pluteus Gossensiae*.

Le n° 102 s'identifie à la forme ocre du *striatus*, commune dans toute l'Afrique intertropicale, trouvée isolée sur le sol dans un terrain sec, à Eala, en février 1923, appelée « emonge » par les indigènes, et précédemment décrite par Beeli comme espèce nouvelle sous le nom de *Schulzeria Goossensiae*, terme qui pourrait remplacer celui de *striatus* si l'on se conformait ici rigoureusement aux recommandations des Lois de la Nomenclature, d'autant moins acceptables en l'occurrence que l'échantillon-type n'existe plus et que le terme de *Schulzeria Goossensiae* a été adopté pour désigner des Champignons dont l'identité est impossible à établir au moyen des documents existants.

On serait tenté de rattacher le n° 3015 à cette espèce en s'inspirant de la description de Madame Goossens qui a recueilli des spécimens de cette récolte sur le sol, dans la forêt à *Macrolobium Dewevrei*. Ses aquarelles et sa description paraissent s'appliquer à ce *Termitomyces*, fort variable dans la couleur de son chapeau conique, vite étalé, à mucron peu individualisé, à stipe et pseudorhize assez grêles et de couleur blanchâtre. Mais les spécimens secs révèlent la présence d'un haut mamelon étroit et aigu qui fait penser au *T. clypeatus* auquel nous préférons le rapporter.

Par contre, deux autres récoltes congolaises de Madame Goossens, toutes de taille moyenne et à stipe blanc, s'identifient parfaitement au *T. striatus*. Ce sont :

le n° 3031, forme ocre, recueilli épars, sur le sol, dans les jardins et les pâturages à Mongana, en mai 1942. « Comestible délicieux, assez gras », consommé par l'indigène sous les noms de « makombo »;

le n° 100, forme grise, recueillie dans le Jardin Botanique à Eala, de février à avril 1923, comestible à saveur délicate portant le nom indigène de « montolo », et dont Beeli a fait le *Pluteus Gossensiae*.

Aux récoltes de *Termitomyces* réunies par Madame Goossens au Congo belge, il convient d'ajouter le *Xylaria* termitophile (n° 5161) récolté par notre correspondante à Muhengezi, station de Panzi (Kivu), dans une tranchée ménagée sur une colline, en juillet 1950. Les réceptacles, toujours épais, généralement tuberculiformes-piriformes, parfois claviformes ou sphéroïdes, sont extérieurement et entièrement de couleur grise un peu rosâtre, d'aspect chagriné-

striolé-réticulé, et atteignent les dimensions relativement élevées de 11 cm × 3 cm, y compris le pédicelle proprement dit, fort variable dans sa longueur, se prolongeant ensuite par un rhizomorphe souvent ramifié qui traverse la termitière, émanant des meules souterraines renfermées dans des nids éventrés, et toujours abandonnés de termites. Il est fréquent que deux réceptacles soient réunis par un cordonnet unique. La chair est blanche, homogène, coriace, à saveur douce un peu sucrée, formée, dans le tubercule comme dans le pédicelle, par des hyphes sinueuses, à cloisons et membrane épaisses et réfringentes et à lumen irrégulièrement large.

Cette espèce ressemble vivement au *Xylaria (Penzigia) obovata* Berk. et s'éloigne du *Xylaria nigripes* Klotz. (=*escharoidea* Berk., *Gardneri* Berk., *flagelliformis* Currey, *scotica* Cooke, etc.) qui constitue l'espèce croissant habituellement sur les meules des termitières dans les nids abandonnés par les insectes, et dont la présence a été signalée un peu partout dans la zone intertropicale (Indochine, Ceylan, Inde, Madagascar, Afrique tropicale, Brésil). L'absence de périthèces ne nous permet pas de donner à cette récolte une désignation spécifique certaine, mais nous avons fait figurer ici les dessins pris sur le vif par Madame Goossens (Pl. VI, C 1 et C 2).

Clé de détermination des TERMITOMYCES d'Afrique (1).

1. Espèces mineures (diam. chapeau ⩽ 30 mm), dépourvues de voile, à perforatorium peu ou non individualisé, à pseudorhize nulle ou au moins réduite. Réaction de la chair probablement toujours positive au pyramidon . . . . . S.-g. *Praetermitomyces* 2.

   Espèces majeures (diam. chapeau ⩾ 35 mm), munies ou non d'un voile persistant, à perforatorium généralement bien individualisé, à longue pseudorhize souterraine; venant toujours sur meules en chambres closes, presque toujours souterraines. Réaction de la chair positive ou nulle au pyramidon . . . . . S.-g. *Eutermitomyces* 3.

(1) Dans le tableau ci-dessus de détermination des espèces africaines nous n'avons fait figurer ni *T. eurhizus* (Berk.) ni *T. cartilagineus* (Berk.), toutes deux asiatiques, fort proches de certaines formes africaines, et dont la seconde est probablement propre aussi au continent africain.

Cette clé s'applique aux espèces recueillies et étudiées par nous dans toute l'Afrique occidentale, équatoriale et le Cameroun, aux échantillons et aquarelles reçus du Congo belge par Madame Goossens, à quelques spécimens récoltés au Cameroun et en Guinée par M. H. Jacques-Félix, à une récolte provenant du Congo faite par M. J. Trochain, à celle que Grassé a rapportée de l'Oubangui, aux exemplaires renfermés dans les Herbiers de Paris et de Bruxelles, aux exsiccata de P. Hennings et à la bilbiographie dont l'analyse a été présentée dans notre premier mémoire (1940-41).

Termitomyces robustus (BEELI) HEIM : A1 et A2 (n° 392*bis*) ; A3, jeune échantillon, (*Goossens-Fontana* 5163). — **T. robustus** var. **fuliginosus** HEIM : B1 et B2 (*Goossens-Fontana* 3058). — **T. clypeatus** HEIM : C1, C2, C3 (*Goossens-Fontana* 354), C4, coupe longitudinale (*Goossens-Fontana* 354), C5, C6, C7, C8 (*Goossens-Fontana* 3059).

Termitomyces globulus HEIM et GOOSSENS : A1 et A2 (*Goossens-Fontana* 2066); A3, coupe longitudinale (*Goossens-Fontana* 2066). — **T. Le Testui** (PAT.) HEIM : B (*Goossens-Fontana* 552). — **Xylaria obovata** BERK. : C1 et C2 (*Goossens-Fontana* 5161).

2. Cystides hyméniales nombreuses. Lamelles non gaufrées. Chapeau de couleur claire.

Chapeau ⩽ 2 cm. Carpophores entièrement épigés ou subépigés, privés de pseudorhize, à primordia non cavernicoles, rejetés hors du nid par des *Odontotermes* producteurs de meules petites, pleines et canaliculées. Toute l'Afrique intertropicale, Afrique du Sud, Indes, Ceylan, Indo-Chine, Insulinde. . . . . *microcarpus* (Bk. et Br.) Heim.

Chapeau ⩽ 3 cm. Carpophores à pseudorhize brève, à stipe long et épais, croissant sur meules en couronne construites par un *Ancistrotermes*, souterraines ou dans les chambres épigées et closes édifiées par un termite-hôte *(Bellicositermes, Amitermes, Cubitermes)*. Oubangui . . . . . *medius* Heim et Grassé.

Cystides hyméniales absentes. Lamelles gaufrées. Chapeau de couleur brune, 3 cent. Kenya . . . . . *orientalis* Heim (R.W. Rayner leg.).

3. Chapeau de petite taille (⩽ 4.5 cm). Carpophore entièrement noir-bleuté.

Perforatorium conique-obtus. Lamelles nettement roses. Meules formant des gâteaux orbiculaires, en ruche d'abeilles, parfois emboîtés. Vive réactivité de la chair au pyramidon. Congo français . *entolomoides* Heim.

Chapeau de taille moyenne ou grande (> 6 cm). Coloration plus claire des carpophores. Lamelles moins nettement rosées. Meules différentes. 4.

4. Perforatorium de couleur très foncée, très longuement proéminent (spiniforme) ou fortement individualisé-valléculé . . . . . 5.

Perforatorium concolore, peu proéminent, conique ou à peine marqué, non ou à peine valléculé . . . . . 6.

5. Espèces de taille moyenne, à chapeau ne dépassant pas 10 cm de diam.

Perforatorium spiniforme-étroit, non valléculé, lisse, brun noir. Chapeau de couleur foncée. Stipe clair. Voile fugace (pas d'anneau membraneux). Congo belge . . . . . *clypeatus* Heim.

Perforatorium conique-cylindracé, valléculé, scrobiculé, brun noir. Carpophores de couleur claire. Voile annuliforme, membraneux, déchiré, souvent appendiculé. Réactivité nulle de la chair au pyramidon. Afrique occidentale et équatoriale : Guinée française, Côte d'Ivoire, Cameroun, Congo français, Congo belge. *mammiformis* Heim. Chapeau blanc pur. Congo français . *mammiformis* f. *albus* Heim.

Espèce de grande taille, à chapeau de 9 à 25 cm de diam.

Perforatorium cylindracé, volumineux, valléculé, brun foncé. Anneau membraneux, double, variable mais complet, pendant ou engaînant. Revêtement piléique typiquement squamuleux-gercé sauf aux bords. Insensibilité de la chair aux réactifs des oxydases. Afrique occidentale et équatoriale : Guinée française, Côte d'Ivoire, Cameroun, Congo français, Congo belge. . . . . *Le Testui* (Pat.) Heim.

6. Espèces de taille moyenne ou grande (diam. chapeau > 10 cm),à revêtement piléique foncé, ± scrobiculé-tuberculeux à la fin, farineux-pruineux autour du mamelon, à stipe de coloration généralement marquée. Pas d'anneau ni de débris cortiniformes péripédiculaires. Chair insensible aux réactifs des oxydases et se décomposant très rapidement. . 7.

Espèces de taille petite, moyenne ou volumineuse, à revêtement piléique glabre, non scrobiculé-tuberculeux-farineux, à stipe de coloration claire. Anneau présent ou nul. Sensibilité plus ou moins nette de la chair au gaïac ou au pyramidon . . . . . 8.

7. Lamelles jaune citrin. Stipe creux et de couleur claire. Perforatorium en continuité de profil avec le chapeau. Basidiospores relativement grandes, (L souvent $>$ 10 μ). Haute-Guinée . . . . . *citriophyllus* Heim.

Espèces ne présentant aucun des caractères ci-dessus, liées à l'*Acantotermes acantothorax*. Odeur et saveur légères de rave.

Carpophores croissant en grand nombre sur termitières enterrées, en forêt claire ou sous cultures arbustives. Pseudorhize et stipe de teinte claire, privés de disque sclérifié basal. Perforatorium subtétiniforme. Congo belge et français . . . *robustus* (Beeli) Heim.

Carpophores croissant en petit nombre sur termitières aériennes en forêt dense. Stipe fuligineux. Pseudorhize attachée aux meules par un disque sclérifié basal. Perforatorium conique-acéré. Haute Guinée, Congo belge et français. . . . . *robustus* (Beeli) Heim var. *fuliginosus* Heim.

8. Espèce gigantesque, à peine mucronée, à voile subsistant en grossières écailles pustuleuses, liée au *Termes natalensis*. Cystides hyméniales non étroites, souvent 1-2 fois cloisonnées. Chair presque inactive au pyradon et inerte au gaïac. Afrique intertropicale : Guinée française, Côte d'Ivoire, Cameroun, Congo belge. Abyssinie. . *Schimperi* (Pat.) Heim.

Espèce grande, à perforatorium bas, à carpophores longtemps globuleux, privée d'indice de voile. Cystides hyméniales dimorphes : les unes piriformes-globuleuses non cloisonnées, les autres cylindracées ou étroitement lagéniformes, souvent cloisonnées (1-3). Chair réagissant au gaïac. Congo belge . . . . . *globulus* Heim et Goossens.

Espèce de taille moyenne ou assez petite à cystides ni étroites ni cloisonnées, à voile indistinct ou pustuleux-farineux, parfois membraneux Chair réagissant violemment au pyramidon, et non ou à peine au gaïac. Revêtement piléique un peu rimeux-strié, ± gercé-sillonné. Stipe souvent un peu excentrique à très longue et étroite pseudorhize blanche. . 9.

9. Chapeau ne dépassant pas 12 cm de diam., de coloration ocre brunâtre (forme *ocraceus*) ou gris brunâtre, même franchement grise (forme *griseus*), à perforatorium pointu. Lamelles crème-rosé. . . . . *striatus* (Beeli) Heim.

Débris cortiniformes ou fines plaques pustuleuses sur le chapeau. Afrique intertropicale (toute l'Afrique occidentale et équatoriale). . . . *striatus* type.

Un anneau supère, tombant. Haute Guinée . . . . . *striatus* f. *annulatus* Heim.

Chapeau ne dépassant pas 8 cm de diam., de coloration ocre-orangée, sans indice de voile, à perforatorium conique-pointu, parfois un peu tétiniforme, parfois strié. Lamelles blanches. Congo français. . . . . *striatus* (Beeli) Heim var. *aurantiacus* Heim.

Muséum National d'Histoire Naturelle,
Paris, juin 1951.

CHAMPIGNONS RÉCOLTÉS AU CONGO BELGE PAR MADAME M. GOOSSENS-FONTANA

I. BOLETINEAE

PAR

P. HEINEMANN

Introduction

Depuis plus de trente ans, avec une patience et un courage admirables, Madame Goossens-Fontana récolte, peint et décrit les champignons du Congo belge. Le matériel actuellement accumulé est considérable, sa valeur est inestimable si l'on considère le peu de données acquises dans le domaine de la mycologie des pays tropicaux. Le dépouillement en a été commencé par M. Beeli qui, dans ses Fungi Gossensiani, a décrit un grand nombre d'espèces parmi les premières récoltes de Madame Goossens.

Nous présentons aujourd'hui l'étude des bolets de cette immense collection avec l'espoir que notre travail permettra la parution d'un nouveau fascicule de la Flore Iconographique des Champignons du Congo.

Dans notre tâche, particulièrement ardue par suite de la pauvreté et de la dispersion de la documentation, nous avons trouvé aide et appuis. En premier lieu, nos remerciements s'adressent au Professeur Robyns, Directeur du Jardin Botanique, qui a bien voulu mettre à notre disposition le matériel et les documents nécessaires et qui a accueilli notre travail dans ce bulletin. Notre gratitude va

également à Madame Goossens et M. Beeli pour la confiance qu'ils nous témoignent en nous associant à l'œuvre qu'ils ont si brillamment commencée. Nous sommes ensuite particulièrement reconnaissants aux Accords culturels franco-belges dont l'aide financière nous a permis de faire un séjour d'un mois au Muséum d'Histoire Naturelle de Paris; nous y avons trouvé, en la personne de son directeur, le Professeur R. Heim, appui et conseils dans la tâche que nous nous étions proposée. Enfin et à des titres divers, notamment pour communication de matériel et de documentation, nos remerciements les plus sincères vont à MM. Cleland, Imler, Romagnesi et Snell. Nous sommes particulièrement reconnaissant à M. Romagnesi d'avoir bien voulu revoir nos diagnoses latines.

*
* *

Le cas des bolets illustre parfaitement cette croyance, jadis en faveur, que les champignons charnus font défaut sous les tropiques. En effet, avant les études de M. Beeli, basées sur les premières récoltes de Madame Goossens, moins d'une dizaine de bolets avaient été décrits ou signalés de l'Afrique équatoriale et tropicale, aucune du Congo belge.

L'ensemble des espèces décrites dans ce travail, 54 espèces et variétés réparties dans 12 genres, traduit, pour le District Forestier Central, une richesse de genres et d'espèces de même importance qu'en Europe. Il se caractérise par l'abondance de représentants des genres *Gyroporus, Phlebopus, Phylloporus, Xerocomus, Boletellus, Pulveroboletus, Tylopilus* et *Strobilomyces,* ainsi que par l'absence des genres *Ixocomus* et *Boletus* sensu stricto.

Il n'est pas possible, actuellement, de faire des comparaisons entre la florule des bolets congolais et celles des autres régions chaudes sur lesquelles nous n'avons pas de travaux d'ensemble. Tout au plus peut-on trouver quelques indications. Dans l'état actuel de nos connaissances, toutes les espèces congolaises sont endémiques sauf les suivantes :

Gyrodon lignicola (Europe centrale, Congo); *Phlebopus colossus* (Madagascar, Congo); *Boletellus obscurecoccineus* (Java, Madagascar, Congo); *Pulveroboletus rufobadius* (Cameroun, Libéria, Congo); *Strobilomyces velutipes* (Java, Indes, Congo).

Au point de vue générique, notons que le genre *Boletellus*, inexistant en Europe, est connu de toutes les régions tropicales et d'Amérique du Nord, que le genre *Boletochaete* est spécial aux régions tropicales et que le genre *Phlebopus*, quoique étendu par Singer à des espèces septentrionales, semble aussi caractéristique des mêmes régions.

Classification

L'ancien genre *Boletus* Fries, groupant tous les champignons charnus à tubes, a été progressivement démembré. L'historique de ce démembrement a été magistralement traité par E.-J. Gilbert (1) à qui nous renvoyons le lecteur pour plus amples détails. Sa classification forme un tout cohérent, dont voici le schéma :

Ordre *Boletales*
- Sous-ordre *Boletinae* (spores lisses)
  - Fam. *Paxillaceae*
  - Fam. *Boletaceae*
  - Fam. *Leucosporellae*
  - Fam. *Gyreae*
- Sous-ordre *Strobilomycetinae* (spores ornées)
  - Fam. *Strobilomycetaceae*

On peut lui reprocher que la division en sous-ordres est basée sur un seul caractère, celui de la présence ou de l'absence d'ornementation de la spore. Cette façon de faire, très défendable au point de vue de la pratique des déterminations, est certainement artificielle. Elle sépare, du reste, des genres très voisins comme *Xerocomus* et *Boletellus*. On peut aussi trouver exagéré le rang d'ordre donné à l'ensemble des bolets. Snell (2), en reprenant sensiblement la même classification, a réduit l'ensemble au rang de famille.

Singer (3), dans une étude très poussée des Bolets de Floride, au cours de laquelle il a été amené à examiner un grand nombre d'espèces du monde entier, a établi à son tour une classification originale à plusieurs points de vue. D'abord l'adjonction aux bolets, qui pour lui constitue un sous-ordre, des *Gomphidiaceae* et des

(1) E.-J. Gilbert, Les Bolets, Paris 1931.
(2) W. H. Snell, *Mycologia*, XXXIII, pp. 415-423 (1941).
(3) R. Singer, *Farlowia*, II, pp. 97-141, 223-303 (1945), 527-567 (1946) et *Amer. Midl. Nat.*, XXXVII, pp. 1-135 (1947).

Jugasporeae, innovation qui ne nous semble pas très heureuse au moins pour la seconde de ces familles. Ensuite, la division des *Boletaceae* en quatre sous-familles, dont la première, les *Gyrodontoideae,* réunissant les *Leucosporelleae* et les *Gyreae* de Gilbert, mériterait d'être élevée au rang de famille, tandis que les trois autres sous-familles groupent très bien les nombreux genres de *Boletaceae.* Enfin, la réunion aux *Strobilomycetaceae* du genre *Porphyrellus* nous semble constituer un progrès. Trois genres : *Ixechinus, Gastroboletus* et *Boletochaete* restent provisoirement sans place précise.

Parmi les critères nouveaux employés par Singer à la base de sa classification, il faut citer deux caractères anatomiques d'intérêt systématique certain mais d'utilisation quelque peu délicate. En premier lieu, la présence ou l'absence d'anses d'anastomose; ce caractère semble bien avoir au sein des bolets une importance systématique indiscutable, mais les exceptions toujours possibles interdisent son emploi dans des clés de détermination ou comme critère absolu de classification. Le second caractère est le degré de bilatéralité de la trame des lamelles, mais ce caractère est plus ou moins net selon les espèces et surtout selon l'âge du carpophore examiné, ce qui en rend l'utilisation délicate dans le cas d'espèces exotiques.

La classification que nous proposons ci-après est celle de Singer, dans ses grandes lignes, modifiée selon les remarques faites ci-dessus et en tenant compte d'une impression que nous avons eue lors de notre travail à savoir que le profil sporique a une importance taxonomique plus considérable que l'ornementation de la membrane.

Ordre **AGARICALES**
Sous-ordre **BOLETINAE**

Fam. **Gyrodontaceae :** genres *Gyroporus*
Gyrodon
Paragyrodon
Phlebopus

Fam. **Paxillaceae**
Fam. **Gomphidiaceae**
Fam. **Boletaceae :** sous-fam. *Suilloideae :* genres *Psiloboletinus*
Boletinus
Ixocomus

sous-fam. *Xerocomoideae* : genres *Phylloporus*
Xerocomus
Boletochaete

sous-fam. *Bolletelloideae* : genres *Boletellus*
Phyllobolites

sous-fam. *Boletoideae* : genres *Pulveroboletus*
Boletus
Xanthoconium
Tylopilus
Krombholzia

sous-fam. *Ixechinoideae* : genre *Ixechinus*

Fam. **Strobilomycetaceae** : genres *Porphyrellus*
Strobilomyces

Synopsis des familles

A. Spores globuleuses ou elliptiques, courtes ($L/l \leqslant 2$), rarement allongées mais alors plus ou moins arquées vers l'intérieur et à extrémités arrondies, ne présentant généralement pas de dépression hilaire :

I. Hyménophore formé de lamelles étroites et serrées, molles; chair colorée ne bleuissant; boucles fréquentes; pas de cystides. . *Paxillaceae*

II. Hyménophore tubulé :

a. Spores lisses, de petite taille, globuleuses à elliptiques arquées, blanches ou ocracées; chair jaune ou blanche, bleuissant parfois, ne noircissant pas; boucles fréquentes . . . . . *Gyrodontaceae* (p. 228).

b. Spores ornées, parfois lisses ou presque, de grande taille, brun rosé à brun noir; chair blanche, rosissant, grisonnant et noircissant fréquemment; chapeau souvent squameux; voile fréquent; boucles généralement nulles . . . . . *Strobilomycetaceae* (p. 333).

B. Spores allongées ($L./l > 2$), généralement grandes, à dépression hilaire généralement nette et sommet plus ou moins étiré, jamais arquées vers l'intérieur :

I. Sporée noire; hyménophore à lamelles raides épaisses et espacées spores très grandes, toujours lisses; cystides cylindracées de grande taille; chair généralement colorée, ne bleuissant pas. . . *Gomphidiaceae*

II. Sporée non noire; hyménophore à tubes ou à lamelles molles; chair blanche ou colorée, bleuissant fréquemment . . . . . *Boletaceae* (p. 247).

Nous n'avons trouvé, dans les récoltes de Madame Goossens, aucun représentant des *Paxillaceae* et des *Gomphidiaceae;* ces deux familles ne seront donc pas traitées ici.

GYRODONTACEAE

(Singer) Heinemann comb. nov.

Gyrodontoideae Singer, Farlowia, II, p. 230 (1945).

Synopsis des genres

A. Sporée citrine; spores incolores s.m.; hyménophore à tubes généralement longs et minces; stipe souvent creux; chair cassante, généralement blanche. . . . *Gyroporus*

B. Sporée ocracée ou olivacée; spores colorées s.m.; hyménophore décurrent à tubes courts; pores ronds ou labyrinthés; pied souvent excentrique :

I. Carpophore moyen, peu charnu, spores elliptiques; hyménophore arqué-décurrent; chair imputrescible :

a. Pas d'anneau sur le stipe . . . . . *Gyrodon*

b. Un anneau . . . . . *Paragyrodon*

II. Carpophore souvent grand, charnu, épais; spores subglobuleuses; hyménophore parfois déprimé autour du stipe; généralement un faux-sclérote mycélien . . . . . *Phlebopus*

Nous n'avons pas trouvé de *Paragyrodon* (Singer) Singer (4) parmi les récoltes de Madame Goossens.

GYROPORUS

Quélet, Enchiridion, p. 161 (1886) emend. Patouillard, Essai Taxonomique, p. 124 (1900); Gilbert, Les Bolets, p. 101 (1931); Singer, Farlowia, II, p. 231 (1945).

Synopsis des espèces et des variétés

A. Pores concolores :

I. Stipe creux; teinte générale brun orangé :

a. Hyphes du revêtement piléique à éléments terminaux longuement claviformes; spores de deux tailles. . . . . 1. *G. heterosporus*

(4) R. Singer, *Ann. Mycol.*, XL, p. 25 (1942).

b. Hyphes du revêtement piléique à éléments terminaux coniques :

1. Saveur amère; spores 6.5-7.3 μ × 4.3-4.7 μ . . . . 2. *G. castaneus* var. *congolensis*

2. Saveur douce; spores 5.2-6.1 μ × 3.7-4.5 μ . . . . var. *microsporus*

II. Stipe plein; chapeau et stipe rouges :

a. Stipe réticulé au sommet : spores 6.4-7.9 μ × 2.5-3.2 μ . . . . . 3. *G. reticulatus*

b. Stipe non réticulé au sommet; spores 5.1-5.9 μ × 2.4-2.7 μ . . . . . 4. *G. laetus*

B. Pores rouges ou orangés, pâlissant; chapeau et stipe rouges ou jaunes; stipe plein . . . . . 5. *G. luteopurpureus*

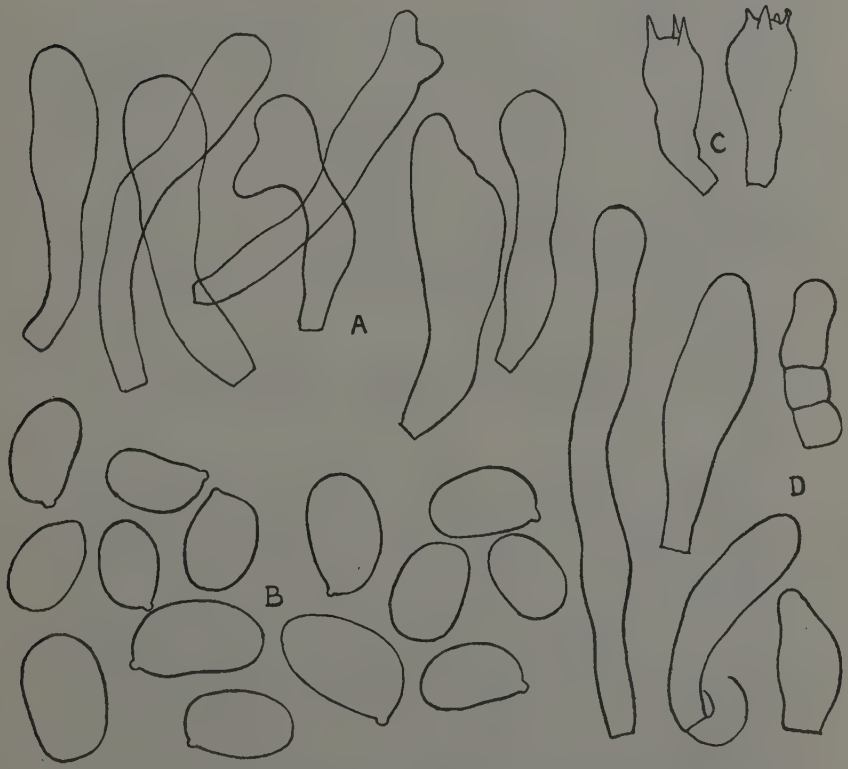


Fig. 48. — *Gyroporus heterosporus* HEINEMANN : A, cellules du revêtement piléique (× 950); B, spores (× 2000); C, basides (× 950); D, cellules du revêtement du stipe (× 950) (holotype).

1. **Gyroporus heterosporus** HEINEMANN sp. nov. — Fig. 48.

Pileus cinnamomeo-fulvus, tomentosus. *Stipes* teres, pileo concolor, tomentosus, cavus. *Hymenophorus* flavus, subliber, poris minutis concoloribus. *Sporae* ellipsoideae, leviter arcuatae, modo 6.8-8.2 μ × 4.3-5.4 μ modo 8.6-11 μ × 4.8-6.1 μ. *Cutis pilei* elementis claviformibus, 35-60 μ × 7-15 μ.

Chapeau brun cannelle, tomenteux, de 3 cm de diamètre. *Stipe* cylindrique, concolore, tomenteux, creux, 3.5 cm × 0.6 cm. *Hyménophore* jaune, sublibre; pores très petits, de 0.1-0.3 mm, souvent composés, concolores.

Spores ellipsoïdes, de taille très variable, la plupart, environ les 2/3, de 6.8-8.2 μ × 4.3-5.4 μ, les autres de 8.6-11 μ × 4.8-6.1 μ, les plus grandes à dépression médiane de l'arête interne rendant le profil un peu arqué, hyalines, à appendice hilaire assez gros. *Basides* assez longuement piriformes, tétrasporiques pour la plupart au moins, de 25-34 μ × 9.5-11 μ. *Arête* munie de petits poils cylindracés obtus ou à peine capités, hyalins, de 35-75 μ × 3.5-6 μ. *Revêtement piléique* à poils claviformes ou piriformes, souvent flexueux, parfois diverticulés, hyalins, de 35-60 μ × 7-15 μ. *Revêtement du stipe* à poils lancéolés, claviformes ou cylindracés obtus, parfois septés, hyalins, de 22-85 μ × 7-13 μ. *Hyphes* bouclées.

DISTRICT FORESTIER CENTRAL : Binga, sur le sol de la forêt sèche, déc. 1946, *M. Goossens-Fontana* 4025 B (holotype).

Observations. — 1. — La description est basée uniquement sur l'exsiccatum.

2. — Voisin, mais bien distinct par ses caractères microscopiques de *Gyroporus castaneus* (FRIES) QUÉLET var. *microsporus* HEINEMANN.

3. — L'hétérogénéité dans la taille des spores peut n'être qu'un caractère accidentel. Des cas analogues traduisent souvent la coexistence de basides bisporiques et de basides tétrasporiques. Cependant, malgré un examen attentif, nous n'avons observé que des basides normales tétrasporiques.

2. **Gyroporus castaneus** (FRIES) QUÉLET, Enchiridion, p. 161 (1886) var. **congolensis** HEINEMANN var. nov. — Fig. 49.

A typo differt colore laetiore, sapore odoreque acribus.

Chapeau assez épais, convexe, de 4-6 cm de diam., à centre parfois déprimé, à la fin plan concave, tomenteux, nuancé de brun rouge orangé et d'ocre. *Stipe* central, cylindracé ou longuement claviforme, de 3-6 cm × 0.7-1 cm, tomenteux, très finement floconneux, brun rouge, creux-caverneux, à mycélium jaunâtre à la base. *Hyménophore* libre, jaunâtre; tubes assez longs (5 mm); pores petits, de 0.2-0.4 mm, parfois composés, à arête irrégulière, concolores. *Chair* molle, aqueuse, blanche. *Odeur* et *saveur* âcres. *Sporée* jaune ocracé clair.

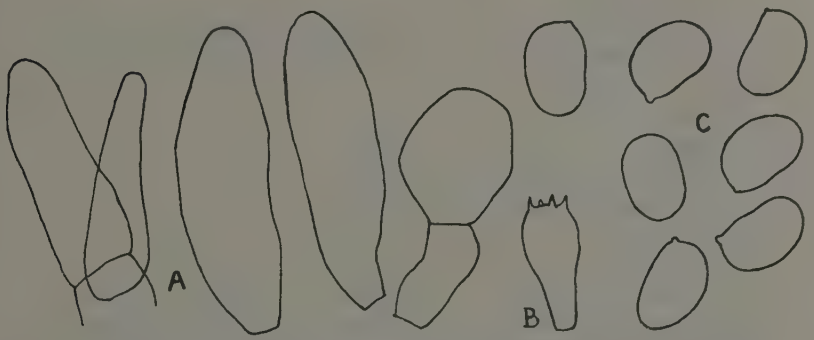


Fig. 49. — *Gyroporus castaneus* (Fries) Quélet var. *congolensis* Heinemann : A, cellules du revêtement piléique (× 950); B, basides (× 950); C, spores (× 2000) (holotype).

Spores courtement ellipsoïdales, à extrémités arrondies de face, subphaséoliformes de profil, c'est-à-dire présentant parfois une légère dépression au milieu de l'arête interne, hyalines 6.5-7.3 μ × 4.3-4.7 μ, à membrane assez mince, lisse et à apicule hilaire petit hyalin. *Basides* claviformes, tétrasporiques, de 19-22 μ × 8-9 μ. *Arête* probablement homomorphe. *Trame* bilatérale. *Revêtement piléique* formé par une couche assez épaisse d'éléments plus ou moins vésiculeux ou allongés dont les plus superficiels sont souvent un peu atténués vers le sommet, mesurant 17-50 μ × 10-19 μ, à membrane peu épaissie. *Revêtement du stipe* à poils plus ou moins claviformes, mesurant (12)-20-32-(40) μ × 9-16 μ, à membrane mince ou légèrement épaissie, entremêlés de basides. *Boucles* rares, d'observation difficile.

Sulfovanilline (sur exsiccatum) : toutes les parties du carpophore donnent une réaction rouge pourpre. *Réactif de Melzer :* hyphes non amyloïdes (5).

District forestier central : Binga, épars sur le sol de la forêt de *Macrolobium Dewevrei* De Wild., avril 1928, *M. Goossens-Fontana* 711 et icon. (holotype).

Observations. — 1. — La description est basée sur l'exsiccatum et la planche.

2. — Les différences entre cette variété et le type se réduisent à la coloration plus vive, la saveur et l'odeur âcres ainsi que les spores légèrement plus petites.

3. — *Gyroporus purpurinus* (Snell) Singer (6) d'Amérique du Nord a des spores beaucoup plus grandes; sa coloration générale est aussi plus rouge.

— var. **microsporus** Heinemann var. nov. — Fig. 50.

A typo differt sporis minoribus, 5.2-6.1 μ × 3.75-4.5 μ; hyphis non fibulatis.

Chapeau peu épais, convexe, à revêtement adné, sec, finement velouté, brun cannelle, de 4 cm de diam. *Stipe* cylindrique, velouté, concolore au chapeau, creux-tubuleux, de 4 cm × 0.5 cm. *Hyménophore* séparable de la chair piléique, adné, légèrement sinué, jaune clair; tubes courts (3.5 mm); pores très petits (0.1 mm), souvent composés, concolores. *Chair* ferme, blanche, rosâtre dans le stipe. *Saveur* douce un peu fruitée. *Sporée* jaune clair.

Spores courtement elliptiques, hyalines, de 5.2-6.1 μ × 3.75-4.5 μ, à appendice hilaire moyen. *Basides* courtement piriformes, tétrasporiques, 14.5-19 μ × 9-10.5 μ. *Cystides* probablement nulles. *Trame* bilatérale. *Revêtement piléique* à poils plus ou moins dressés,

(5) L. Imler, *Bull. Soc. Myc. France,* LXVI, pp. 180-181 (1950).
Dans ce travail, l'auteur a étudié le comportement, en présence du réactif de Melzer (Iode, iodure de potassium et hydrate de chloral), des hyphes de la chair d'un grand nombre de Bolets. A sa demande, nous lui avons donné l'occasion d'examiner toutes les récoltes dont nous faisions à ce moment l'étude. Ce sont ses résultats que nous indiquons. Sur l'ensemble des Bolets congolais, deux seulement ont montré des hyphes amyloïdes (*Boletochaete calocystis* et *Boletellus purpurascens*). Imler insiste sur la nécessité de vérifier ces réactions sur le frais.

(6) R. Singer, *Farlowia,* II, p. 236 (1945).

ocracés à membrane un peu épaissie, septés, les éléments inférieurs généralement vésiculeux de 20-30 μ × 14-18 μ, le terminal allongé à sommet conique ou obtus, de 30-38 μ × 11-15 μ. *Revêtement du stipe* à poils denses, de formes variées, souvent vésiculeux, lancéolés

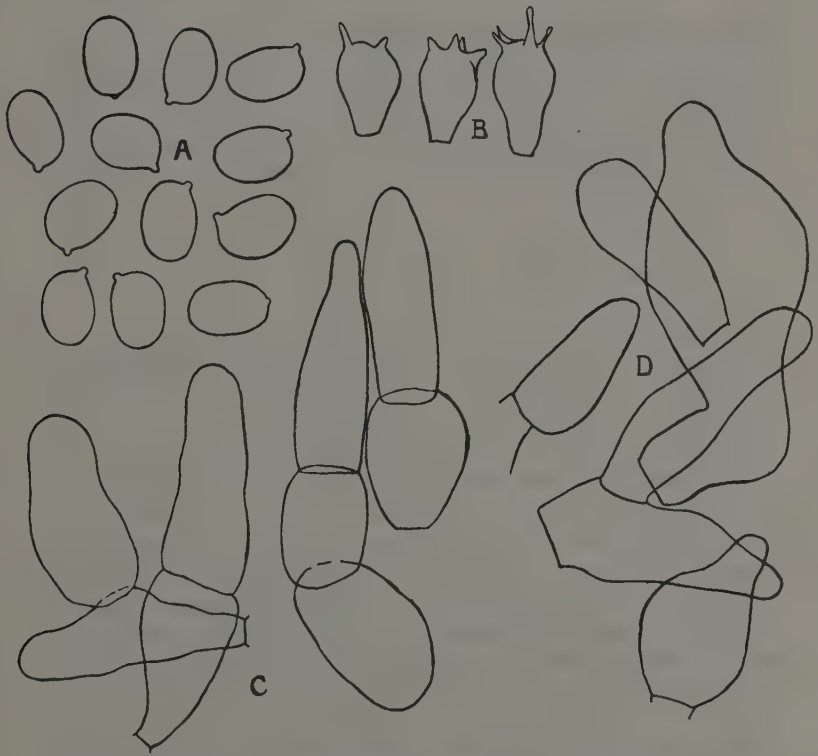


Fig. 50. — *Gyroporus castaneus* (Fries) Quélet var. *microsporus* Heinemann : A, spores (× 2000); B, basides (× 950); C, cellules du revêtement du chapeau (× 950); D, cellules du revêtement du stipe (× 950) (holotype).

ou claviformes, de 25-70 μ × 11-25 μ, fréquemment à pigment brun interne, à membrane peu épaissie jaune clair. *Hyphes* non bouclées (?).

Réactif de Melzer (sur exsiccatum) : hyphes non amyloïdes (7). *Phénol* (sur le frais) : vineux intense. *Teinture de gaïac* (id.) :

(7) Cf. (5).

positif sur la chair, négatif sur l'hyménium. *Sulfate ferreux, ammoniaque* (id.) : négatif.

District forestier central : Binga, isolé sur le sol de la forêt sèche, déc. 1946, *M. Goossens-Fontana* 4025 A et icon. (holotype).

Usage : non consommé par l'indigène.

Observations. — 1. — La description est basée sur l'exsiccatum et la planche.

2. — Cette forme est très voisine, physionomiquement de *Gyroporus heterosporus* dont elle se distingue cependant par les caractères microscopiques.

3. **Gyroporus reticulatus** Heinemann sp. nov. — Fig. 51 A.

Pileus pulvinatus, glaber, rubro-aurantiacus. *Stipes* elongatus, fusiformis, solidus, subglaber, in apice reticulatus. *Hymenophorus* pallide luteolus, decurrens, poris parvis concoloribusque. *Caro* alba, amara. *Sporae* luteolae, arcuato-cylindraceae, 6.4-7.9 μ × 2.5-3.2 μ.

Chapeau charnu épais, convexe-étalé, de 6 cm de diam., à revêtement adné, glabre, nuancé d'orange et de rouge. *Stipe* longuement fusiforme, irrégulier-bosselé, de 9 cm × 1.5 cm, plein, rouge et orangé, jaune vers la base, glabre ou presque, strié-réticulé au sommet sur 1-2 cm, à mycélium blanc. *Hyménophore* crème, décurrent; tubes assez longs (8 mm); pores petits, de 0.2-0.3 mm, arrondis concolores. *Chair* ferme, blanche un peu teintée de jaune dans la partie inférieure du stipe. *Saveur* amère. *Sporée* jaune ocracé clair.

Spores ellipsoïdales subcylindriques, à extrémités arrondies, nettement arquées de profil, hyalines, de 6.4-7.9 μ × 2.5-3.2 μ, membrane lisse et à appendice hilaire petit. *Basides* probablement tétrasporiques. *Cystides* probablement nulles. *Revêtement piléique* à hyphes entremêlées, jaunes, réfringentes (dans l'ammoniaque), de 5 μ environ de diam.

Sulfovanilline (sur exsiccatum) : toutes les partie du carpophore donnent une réaction rouge pourpre. *Réactif de Melzer* (id.) : hyphes non amyloïdes. (8).

(8) Cf. (5).

District forestier central : Binga, isolé sur le sol de la forêt sèche, avril 1928, *M. Goossens-Fontana* 659 et icon. (holotype).

Observations. — 1. — La description est basée sur la planche, quelques notes et les exsiccata. L'état de ceux-ci ne permet pas une description plus précise.

2. — Très voisin de *Gyroporus laetus,* dont il diffère par les revêtements glabres et le réseau du haut du pied. L'habitus est assez différent pour les deux espèces, mais le peu de matériel dont nous disposons ne nous permet pas de tenir compte de ce caractère peut-être fortuit.

3. — Très voisin aussi de *Gyroporus luteopurpureus,* qui s'en distingue par les pores colorés.

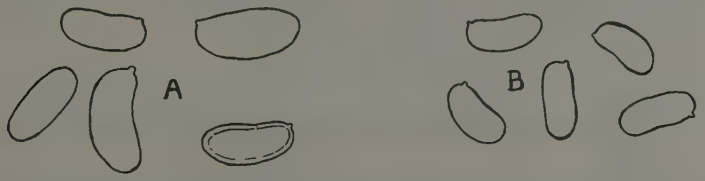


Fig. 51. — *Gyroporus reticulatus* Heinemann : A, spores (× 2000) (holotype).— *Gyroporus laetus* Heinemann : B, spores (× 2000) (holotype).

4. **Gyroporus laetus** Heinemann sp. nov. — Fig. 51 B.

Pileus pulvinatus, tomentosus, luteo-purpureus. *Stipes* elongatus, flexuosus, carmineus, in apice et in basi luteus, striatus, flocculosus. *Hymenophorus* roseolus, adnato-decurrens, poris parvis concoloribus. *Caro* rosea, in stipite luteola. *Sporae* ochraceo-roseae, breviter cylindraceae, leviter arcuatae, 5.1-5.9 μ × 2.4-2.7 μ.

Chapeau charnu, hémisphérique, convexe, de 4-5 cm de diam., à revêtement adné, tomenteux, nuancé de pourpre et de jaune vif. *Stipe* long, flexueux, cylindracé, épaissi à la base, 7-9 cm × 0.6-0.8 cm, jaune au sommet et à la base, carminé au milieu, longuement strié, très finement floconneux, à mycélium jaunâtre à la base. *Hyménophore* rose clair, adné-décurrent; tubes longs (8 mm); pores petits, de 0.2-0.3 mm, anguleux, assez irréguliers, concolores. *Chair* rosée, jaunâtre dans la moitié inférieure du pied. *Sporée* rose ocracé.

Spores courtement cylindracées, légèrement arquées, à extrémités arrondies, hyalines, non amyloïdes, de 5.1-5.9 μ × 2.4-2.7 μ, à

appendice hilaire petit. *Basides* mesurant environ 15 μ × 3 μ. *Cystides* probablement nulles. *Trame* probablement régulière. *Revêtement piléique* à longs poils ± fasciculés de 3-5 μ de diamètre. *Revêtement du stipe* probablement analogue mais à poils plus courts. *Hyphes* apparemment non bouclées.

Sulfovanilline (sur exsiccatum) : toutes les parties du carpophore donnent une réaction rouge amarante. *Réactif de Melzer* (id.) : hyphes non amyloïdes (9).

District forestier central : Binga, sept. 1934, *M. Goossens-Fontana* 987 et icon. (holotype).

Observations. — 1. — La description est basée sur la planche et l'unique exsiccatum. L'état de ce dernier ne permet pas de préciser davantage les caractères microscopiques.

2. — Très voisin du précédent.

5. **Gyroporus luteopurpureus** (Beeli) Heinemann comb nov. — Fig. 52.

Boletus luteopurpureus Beeli, Bull. Soc. Roy. Bot. Belg., LVIII, p. 212 (1926) et LIX, p. 162 (1927).

Description du type :

Chapeau épais, charnu, convexe, de 5 cm de diam., à revêtement adné, tomenteux, pourpre. *Stipe* légèrement excentrique, cylindrique à base renflée, jaune safrané, strié au sommet, (très finement tomenteux ?), plein, de 4 cm × 1.1 cm (1.6 à la base). *Hyménophore* adné ou courtement décurrent; tubes rosés, assez longs (5 mm); pores moyens, de 0.4-0.7 mm, parfois composés, rouge orangé. *Chair* blanche.

Spores elliptiques de face, légèrement arquées et à extrémités arrondies de profil, hyalines, de 5.9-8.9 μ × 3.5-4.9 μ, membrane assez mince et à appendice hilaire petit. *Basides* probablement tétrasporiques. *Arête* des pores à nombreux poils cystidiformes lancéolés, hyalins ou bourrés de concrétions (jaunes sur exsiccatum dans l'ammoniaque), mesurant par exemple 35 μ × 10 μ. *Cystides* faciales probablement nulles. *Revêtement piléique* à poils enchevêtrés, plus

(9) Cf. (5).

ou moins dressés, à membrane mince, à contenu jaune fortement réfringent, très souvent verruqueux par un pigment, mesurant 4-6 μ de diamètre et dépassant, pour l'article terminal, 65 μ de longueur. *Revêtement du stipe* présentant, dans le haut, des poils analogues à ceux de l'arête des pores. Quelques boucles douteuses.

Sulfovanilline (sur exsiccatum) : toutes les parties du carpophore donnent une réaction rouge pourpre. — *Réactif de Melzer* (id.) : hyphes non amyloïdes.

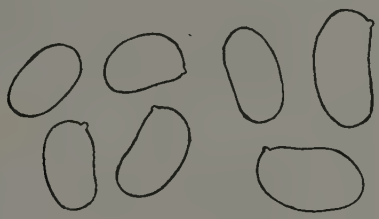


Fig. 52. — *Gyroporus luteopurpureus* (Beeli) Heinemann : spores (× 2000) (holotype).

Compléments de description basés sur les autres récoltes :

Chapeau à la fin presque étalé, rouge pourpre, pâlissant et alors jaune orangé, surtout à la marge, devenant violacé brunâtre en vieillissant, atteignant 10 cm. de diam. *Stipe* orangé et même rouge, atteignant 6 × 2 cm, parfois non bulbeux, même atténué à la base, réticulé au sommet. *Hyménophore* séparable de la chair piléique, d'insertion variable, adné, échancré ou décurrent; tubes atteignant 15 mm, devenant rose sale, facilement séparables les uns des autres; pores rouge orangé, pâlissant à la fin jaune clair. *Chair* blanche, devenant rose sale à la coupe. *Saveur* amère. *Odeur* âcre. *Sporée* ocre rosé.

Poils cystidiformes de l'arête des pores et du haut du pied à pigment vacuolaire orangé sur le frais. *Trame* bilatérale. *Poils* du revêtement piléique à pigment granulaire pourpre foncé ou brunâtre, interne.

Teinture de gaïac (sur le frais) positif et rapide sur la chair, moins rapide sur l'hyménium. *Sulfate* ferreux (id.) : gris noir immédiat.

District forestier central : Karawa, épars sur le sol et les troncs morts, mars 1924, *M. Goossens-Fontana* 413 et icon. (holo-

type); Diobo-Akula, épars sur le sol de la forêt de *Macrolobium Dewevrei* De Wild., déc. 1925, *M. Goossens-Fontana* 521; Binga, id., mai 1928, *M. Goossens-Fontana* 738; Binga, isolés ou groupés à la base des termitières « Indonge », dans la forêt sèche, nov. 1946, *M. Goossens-Fontana* 4004.

Observations. — 1. — La description type est basée sur la planche et l'exsiccatum. Sur les trois autres récoltes, une seule (4004) possède des notes descriptives complètes prises sur place par Madame Goossens. Notons que le type a le pied jaune sans rouge, tandis que toutes les autres récoltes l'ont plus ou moins teinté de rouge. La teinte du chapeau en est aussi plus purpuracée. Ces faibles différences n'autorisent pas actuellement la distinction de deux espèces mais cette alternative n'est pas exclue.

2. — Cette espèce est voisine des *Gyroporus laetus* et *reticulatus*, dont elle se différencie principalement par les pores discolores.

3. — L'examen du type de *Boletus acris* Patouillard (10) de Madagascar nous a convaincu que cette espèce est très voisine de *G. luteopurpureus*. Il est possible qu'il s'agisse de carpophores partiellement décolorés de cette dernière.

GYRODON

Opatowski, Wiegmann's Arch., II, p. 5 (1836).
Gilbert, Les Bolets, p. 102 (1931).

Nous classons ici le seul bolet du Kivu que nous ayons eu l'occasion d'examiner et il est curieux de constater que c'est la seule espèce existant aussi en Europe, ce qui laisse à penser que la flore mycologique des régions montagneuses montrera plus d'affinités avec celles des régions tempérées que celle de la cuvette centrale.

Gyrodon lignicola (Kallenbach) Heinemann comb. nov. — Fig. 53.

Boletus lignicola Kallenbach, Pilze Mitteleuropas, I, p. 57, (1929).

Xerocomus lignicola Singer, Ann. Myc., XL, p. 43 (1942).

(10) Patouillard, *Mém. Acad. Malgache*, VI, p. 21 (1927).

Carpophores fréquemment soudés par la base du stipe. *Chapeau* charnu, épais, de 5-12 (15) cm de diam., convexe hémisphérique puis s'aplanissant au centre, à la fin irrégulièrement étalé, à revêtement sec, finement tomenteux-pulvérulent, à la fin parfois rompu au centre, adné puis séparable en entraînant une partie de la chair, brun jaune puis brun cannelle nuancé de quelques taches purpurines. *Stipe* central ou plus généralement excentrique, continu avec le chapeau, un peu ventru puis cylindracé longuement fusiforme, de 6-10 cm × 1-3 cm, concolore au chapeau, jaune d'or dans le haut, tomenteux pulvérulent, strié longitudinalement, étroitement réticulé au sommet par la décurrence de l'hyménophore; mycélium jaune d'or agglomérant le substratum à la base. *Hyméno-*

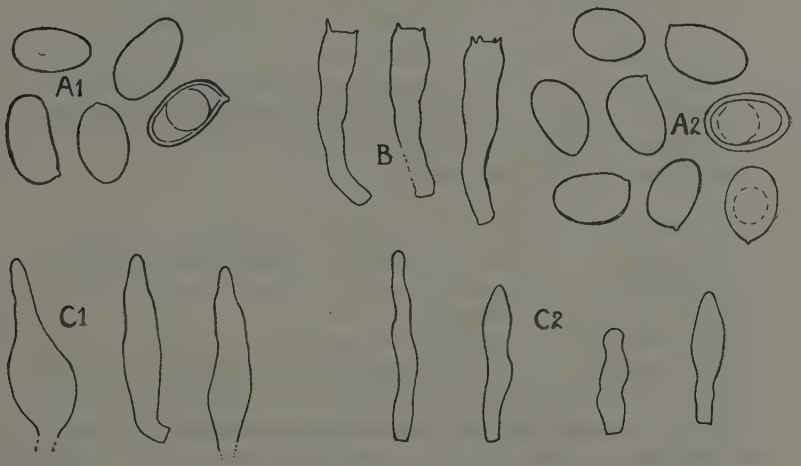


Fig. 53. — *Gyrodon lignicola* (Kallenbach) Heinemann : A1 et A2, spores de deux carpophores différents (× 2000); B, basides (× 950); C1 et C2, poils d'arête de deux carpophores différents (× 950) (*Goossens-Fontana* 5087).

phore lisse sur les stades jeunes de 1 cm de diam. par exemple, puis poré, restant longtemps lisse sur une étroite bande marginale, à la fin séparable de la chair piléique, arqué décurrent, exceptionnellement déprimé autour du stipe, nuancé de jaune et de pourpre, à la fin olivacé, bleuissant au froissement; tubes courts, de 5-10 mm; pores petits, irréguliers, assez nettement allongés radialement, concolores. *Chair* ferme gorgée d'eau, jaunâtre, safrané-rouillé dans la partie inférieure du stipe, bleuissant fortement à la coupe, pâlis-

sant ensuite, gris pâle puis devenant jaune. *Saveur* fade amère. *Odeur* un peu âcre. *Sporée* brun olive.

Spores ellipsoïdales et à extrémités arrondies, de 5.3-6.8 μ × 3.3-4.7 μ, certaines parmi les plus longues arquées par suite d'une faible dépression médiane de l'arête interne, guttulées, ocracé olivâtre. *Basides* longuement claviformes, tétrasporiques, 35-40 μ × 5.6-6.3 μ. *Poils d'arête* lancéolés, cylindracés ou même atténués, généralement flexueux, hyalins, de 15-38 μ × 3-11 μ. *Trame* bilatérale. *Revêtement piléique* à hyphes cylindriques emmêlées de 3-6 μ de diam., jaunes, à pigment diffusant dans l'ammoniaque. *Revêtement du stipe* analogue, présentant des touffes de poils analogues à ceux de l'arête des pores. *Hyphes* non bouclées.

Teinture de gaïac, sulfate ferreux (sur le frais) : négatif. *Gaïacol* (id.) : pourpre sale, lent. *Ammoniaque* (id.) : fait disparaître le bleuissement. *Phénol* (id.) : vineux noirâtre, lent. *Sulfovanilline* (sur le frais) : colore en orange les cellules terminales du revêtement piléique et les hyphes oléifères de la chair. *Réactif de Melzer* (sur exsiccatum) : hyphes non amyloïdes (11).

District des Lacs Édouard et Kivu : Panzi-Kivu, alt. 1650 m, abondant sur le sol couvert de détritus de parches, dans une pépinière de *Coffea arabica*, près d'une plantation d'Eucalyptus, janv. 1949, *M. Goossens-Fontana* 5087.

Observations. — 1. — La description est basée sur la planche, d'abondantes notes et l'exsiccatum.

2. — La concordance de la récolte congolaise avec la description et la planche de Kallenbach est aussi bonne que possible. Notamment des stages jeunes y sont représentés qui sont identiques à ceux dessinés par Madame Goossens. On peut cependant regretter que les caractères microscopiques donnés par Kallenbach ne soient pas plus précis. Le seul désaccord concerne l'habitat : en Europe sur souche d'épicéa, en Afrique sur parches de café. Selon Kallenbach, l'habitat sur épicéa est exclusif, mais cette affirmation résulte de l'observation d'un petit nombre de stations d'une espèce rarissime.

A notre connaissance, *Boletus lignicola* n'a été signalé en Europe que par son créateur, les autres mycologues le considérant généra-

(11) Cf. (5).

lement comme identique à *Boletus sulphureus* Fries qui en diffère surtout par sa teinte générale jaune et non brune. Les deux espèces sont certainement très voisines. Un exsiccatum de *B. sulphureus* de l'herbier Gilbert nous a montré les mêmes caractères microscopiques que ceux du bolet congolais. D'autre part, les deux espèces ont, en Europe, des habitats très voisins puisque *B. sulphureus* est indiqué surtout sur sciure de bois de conifères. Il n'est donc pas impossible que les deux formes puissent être un jour subordonnées l'une à l'autre, *B. lignicola* devenant une variété de coloration de *B. sulphureus* à moins qu'on montre que la coloration dépende des conditions écologiques, il s'agirait alors d'une simple forme sans valeur taxonomique et le binôme *B. lignicola* tomberait en synonymie pure et simple.

3. — Remarquable dans le genre par la pulvérulence du chapeau et les hyphes dépourvues d'anses d'anastomose.

PHLEBOPUS

(Heim) Singer, Ann. Mycol., XXXIV, p. 326 (1936), non Amer. Midl. Nat., XXXVIII, p. 1 (1947).

Boletus subgen. *Phlebopus* Heim, Rev. de Mycol., I, p. 9 (1936).

Phaeogyroporus Singer, Mycologia, XXXVI, p. 360 (1944).

Les espèces pour lesquelles Singer a créé son genre *Phaeogyroporus* ont les mêmes spores subglobuleuses et les mêmes tubes courts caractérisant les *Phlebopus*. La seule différence nous semble être l'hyménophore déprimé autour du stipe chez les *Phaeogyroporus* tandis qu'il serait décurrent chez les *Phlebopus*. Ce caractère ne nous semble pas avoir beaucoup d'importance, d'autant plus qu'une espèce congolaise semble très variable à ce point de vue. Notons que Singer qui retient les deux genres, sans faire d'allusion à leur parenté qui nous semble évidente, les classe dans des familles différentes. Le critère qui semble l'avoir conduit à cette solution est la présence de boucles chez les *Phaeogyroporus* et leur absence chez les *Phlebopus*. A ce sujet remarquons que la variété *brunneoruber* du *Phlebopus Braunii* classé par Singer dans le genre *Phaeogyroporus* ne nous a pas montré de boucles.

Les caractères du genre peuvent se résumer ainsi :

Chapeau épais à marge souvent étroitement excédente. *Stipe* ex-

centrique très vigoureux, fréquemment bulbeux et sillonné à la base, prolongé en un faux-sclérote mycélien. *Hyménophore* mince, décurrent ou sinué-décurrent, à pores assez étroits. *Chair* molle, aqueuse, généralement jaunâtre et plus ou moins bleuissante, putrescible. *Spores* courtement ellipsoïdes, jaune olivacé. *Carpophores* terrestres, de taille souvent grande, même gigantesque.

Synopsis des espèces et variétés.

A. Chapeau très foncé, noirâtre ou violacé; carpophore gigantesque . . . . . 1. *P. colossus.*

B. Chapeau non très foncé, brun ou rougeâtre :

I. Carpophore moyen; hyménophore déprimé autour du stipe; chair jaune vif dans le stipe; spores 5.0-7.0 $\mu \times$ 4.1-5.1 μ . . . . . 2. *P. Braunii* var. *brunneoruber.*

II. Carpophore très grand; hyménophore décurrent; chair ocracée; spores 6.4-9.5 $\mu \times$ 5.4-7.6 μ . . . . . 3. *P. silvaticus.*

1. **Phlebopus colossus** (Heim) Singer, Ann. Mycol., XXXIV, p. 326 (1936).

Boletus (subgenus *Phlebopus*) *colossus* Heim, Rev. de Mycol., I, p. 6, pl. I (1936).

Boletus robustus Beeli, Bull. Soc. Roy. Bot. Belg., LVIII, p. 211 (1926), non Fries, Nov. Symb. Myc., p. 46 (1851) nec Frost, Bull. Buff. Soc. Nat. Sc., II, p. 104 (1874).

Chapeau très charnu, convexe, très foncé presque noir, uni, dépassant 12 cm de diam. *Stipe* très vigoureux, renflé bulbeux à la base, jaune au sommet, brun rouge purpuracé dans sa partie médiane, très foncé, concolore au chapeau vers la base qui est sillonnée, plein, prolongé dans le sol par un faux-sclérote mycélien. *Hyménophore* adné décurrent, jaune ocracé; tubes courts (7 mm); pores concolores. *Chair* jaunâtre, brunâtre dans la moitié inférieure du stipe, jaunissant à l'air.

District forestier central : Eala, sur le sol de la forêt marécageuse, 1923, *M. Goossens-Fontana* 1508 (type de *Boletus robustus* Beeli).

Observations. — 1. — La description est uniquement basée sur la planche. L'exsiccatum étant détruit, il n'est plus possible de donner les caractères microscopiques de la récolte congolaise.

2. — La comparaison de la planche de Madame Goossens avec celle de Heim ne laisse aucun doute sur l'identité des deux récoltes.

3. — *Phlebopus colossus* est connu du domaine oriental de Madagascar et du Congo belge.

4. — A titre complémentaire, nous donnons ci-dessous, d'après la description originale, les caractères essentiels qui n'ont pu être observés sur la récolte congolaise : *Chapeau* atteignant 60 cm de diam., à revêtement séparable. *Stipe* atteignant 25 cm × 22 cm. *Pores* bleuissant au toucher, étroits. *Chair* bleuissant sous les tubes. *Odeur* et *saveur* raphanoïdes. *Spores* de 5.2-7.8 μ × 4.4-5.7 μ.

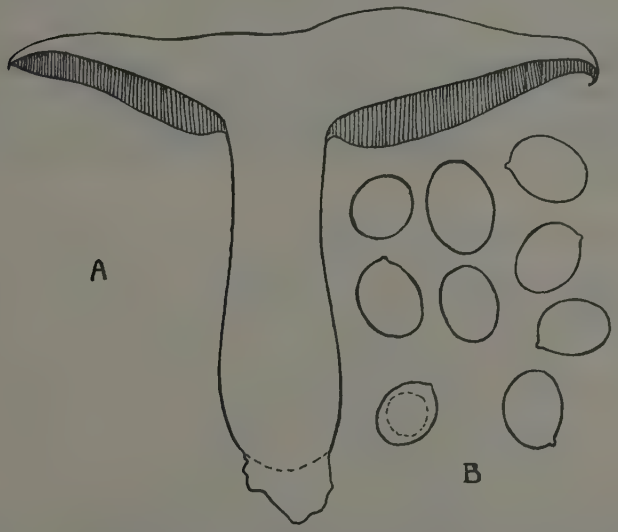


Fig. 54. — *Phlebopus Braunii* (Bresadola) Heinemann var. *brunneoruber* (Beeli) Heinemann : A, coupe d'un carpophore montrant l'excentricité du stipe et la marge débordante, reconstituée d'après la planche et l'exsiccatum (2/3 G. N.); B, spores (× 2000) (holotype).

2. **Phlebopus Braunii** (Bresadola) Heinemann comb. nov. var. **brunneoruber** (Beeli) Heinemann comb. nov. — Fig. 54.

Boletus Braunii Bresadola, Bull. Soc. Myc. France, VI,

p. XXXVII, pl. IV (1890), var. *brunneoruber* Beeli, Bull. Soc. Roy. Bot. Belg., LIX, p. 161 (1927).

Chapeau charnu, épais, de 13 cm de diam., convexe étalé puis plus ou moins déprimé au centre, à revêtement lisse brun rouge, à marge courtement (1 mm) excédente. *Stipe* excentrique, cylindracé, un peu épaissi au sommet et à la base, de 8 cm × 2-3 cm, nuancé de jaune vif et de brun rouge, finement strié au sommet, plein, à mycélium jaune vif agglomérant le substrat à la base. *Hyménophore* ocracé, plan ou légèrement concave, sinué, décurrent par une dent; tubes assez courts (9 mm); pores assez petits, de 0.5-1 mm, assez réguliers, concolores. *Chair* jaunâtre, jaune vif dans la partie inférieure du stipe, bleuissant légèrement à l'air. *Sporée* brun ocracé.

Spores courtement ellipsoïdes, guttulées, jaunâtre très pâle, de 5.0-7.0 μ × 4.1-5.1 μ, à apicule hilaire très petit. *Basides* tétrasporiques. *Arête* à poils cylindracées, plus ou moins flexueux, obtus de 18-27 μ × 5-7 μ environ, entremêlés de basides. *Cystides* faciales brunes (pigment interne), lancéolées, mesurant environ 30 μ × 10 μ, à col cylindrique de 3.5 μ environ de diam. *Trame* bilatérale. *Revêtement piléique* à hyphes cylindracées de 3-6 μ de diam. *Hyphes* non bouclées.

Réactif de Melzer (sur exsiccatum) : hyphes non amyloïdes.

District forestier central : Eala, épars sur le sol de la forêt marécageuse, sept. 1925, *M. Goossens-Fontana* 383 et icon. (holotype).

Observations. — 1. — Description basée sur l'exsiccatum et la planche.

2. — Cette forme diffère du type de l'espèce par sa teinte brun rouge et non brun jaune.

3. — *Boletus ovalisporus* Cleland et Cheel (12) d'Australie méridionale est certainement très voisin sinon identique. Il se différencie par quelques caractères mineurs : taille plus faible, tubes relativement plus longs, cystides jaunes et spores légèrement plus grandes. De nouvelles récoltes nous semblent souhaitables avant d'affirmer cette synonymie; le cas échéant, la dénomination australienne aurait la priorité.

(12) Cleland et Cheel, *Trans. Roy. Soc. South Australia*, XLVIII, p. 247 (1924).

4. — Singer (13) place l'espèce de Bresadola dans son genre *Phaeogyroporus,* qui nous semble identique au genre *Phlebopus* lequel a la priorité.

3. **Phlebopus silvaticus** Heinemann sp. nov. — Fig. 55.

Carpophorus giganteus. *Pileus* carnosus, convexo-planus, ochraceo-badius, purpureo-variegatus, margine breviter excedente. *Stipes* excentricus, clavato-bulbosus, pileo concolor, in basi maxime sulcatus, solidus, falso sclerotio praeditus. *Hymenophorus* concavus, ad stipitem attenuatus vel subliber vel breviter decurrens, luteus, leviter virescens, tubulis brevibus, poris mediis concoloribus vel aurantiacis. *Caro* aquosa, luteola, passim virescens, sapore amaro. *Sporae* olivaceo-ochraceae, breviter ellipsoideae, 6.5-8.6 μ × 5.7-7.3 μ.

Chapeau charnu, épais, atteignant 30 cm de diam., convexe étalé puis plan à marge relevée, à revêtement adné [se détachant en plaques larges et épaisses], nuancé de brun, d'ocre et de carmin vineux, devenant violacé par plaques en vieillissant, marge étroite-

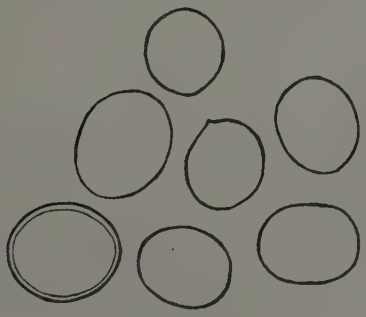


Fig. 55. — *Phlebopus silvaticus* Heinemann : spores (× 2000) (holotype).

ment excédente. *Stipe* excentrique, claviforme bulbeux, profondément sillonné dans sa partie inférieure, à revêtement concolore à celui du chapeau, se détachant facilement sur les carpophores âgés, prolongé dans le sol par un faux-sclérote mycélien. *Hyménophore* séparable de la chair piléique, concave puis convexe par le relève-

(13) R. Singer, *Farlowia,* II, p. 241 (1945).

ment de la marge piléique, atténué au pied, sublibre ou très courtement décurrent, jaune ocre vif, verdissant légèrement; tubes courts (10 mm); pores assez grands (1.5 mm), concolores (?) [ou rouge orangé]. *Chair* gorgée d'eau, molle, ocracé clair, brunâtre à la base du stipe, [rougeâtre sous le revêtement], verdissant irrégulièrement à la coupe [puis brunissant]. *Saveur* amère. *Odeur* [âcre]. *Sporée* jaune olivâtre pâle.

Spores courtement ellipsoïdes, subglobuleuses, jaunâtre olivacé, de 6.5-8.6 μ × 5.7-7.3 μ, à apicule hilaire extrêmement petit. *Basides* claviformes, tétrasporiques, [environ 23 μ × 10 μ]. *Revêtement piléique* présentant des éléments claviformes ou plus ou moins vésiculeux de 10-20 μ de diam., rosâtres ou carminés sur le frais. *Revêtement du stipe* présentant en surface des éléments analogues mais légèrement plus grands; boucles douteuses.

Réactif de Melzer (sur exsiccatum) : hyphes non amyloïdes (14).

District forestier central : Binga, isolé sur le sol de la forêt de *Macrolobium Dewevrei* De Wild., déc. 1941, *M. Goossens-Fontana* 2065 et icon. (holotype); id., dans la forêt sèche, mars 1928, *M. Goossens-Fontana* 651; Yangambi, sur le sol de la forêt primaire, réserve forestière du Jardin Botanique de l'Inéac, mars 1939, *M. Goossens-Fontana* 1079.

Observations. — 1. — La description est basée sur le n° type accompagné de notes descriptives. Elle est complétée, entre crochets, au moyen du n° 1079, certains caractères n'ayant pu être observés lors de la récolte du type.

2. — Le n° 651 pourrait appartenir à une autre espèce, dans ce cas, extrêmement voisine; il se particularise par des tubes plus longs, une chair moins ocracée et des pores concolores.

3. — Le tomentum basal du stipe présente, chez le type, de nombreuses boucles, mais nous soupçonnons ce tomentum d'appartenir à un parasite car nous n'avons pas retrouvé de boucles ailleurs. Sur les autres récoltes nous n'avons observé qu'une boucle douteuse.

4. — *Phlebopus sudanicus* (Hariot et Patouillard) Heim (15) ne présente pas de teinte rouge sur le chapeau, a des spores très

(14) Cf. (5).
(15) R. Heim, *Rev. de Mycol.*, I, p. 13 (1936).

légèrement plus petites et plus allongées et probablement une écologie différente (espèce de savanes). Il s'agit cependant d'une espèce très voisine à laquelle, à la rigueur, la congolaise pourrait être subordonnée au titre de variété.

BOLETACEAE
Auct. emend.

Les caractères de la famille, telle qu'elle est conçue ici, peuvent se résumer ainsi :

Carpophore charnu, putrescent. *Hyménophore* formé, rarement de lamelles plus ou moins anastomosées, normalement de tubes plus ou moins individualisés ou même libres. *Sporée* généralement olivacée, rarement brun foncé, jaune ou rosée. *Spores* grandes, très généralement cylindracées-fusoïdes, à dépression hilaire et étirement apical souvent nets, lisses ou à périspore sillonnée ou verruqueuse. *Hyphes* très généralement dépourvues de boucles.

Synopsis des sous-familles et des genres.

A. Tubes non libres entre eux :

I. Spores lisses :

a. Revêtement typiquement visqueux, rarement sec et laineux, séparable, hyménophore adné ou décurrent à tubes souvent courts; carpophore trapu; stipe parfois muni d'un anneau, parfois glanduleux; spores généralement petites (longueur moyenne variant de 7-12 μ); cystides typiquement cylindracées; espèces strictement liées aux conifères . . . . . sous-fam. *Suilloideae.*

1. Stipe creux, non glanduleux; chapeau sec; pores arrangés radialement :

α. Pas d'anneau; hyménophore plus lamellé vers la marge. . . . . *Psiloboletinus.*

β. Un anneau; hyménophore à alvéoles allongés radialement. . . . *Boletinus.*

2. Stipe très généralement plein; chapeau visqueux; stipe avec ou sans anneau, souvent glanduleux; pores parfois disposés radialement, toujours étroits . . . . . *Ixocomus.*

b. Espèces non liées exclusivement aux conifères; tubes souvent longs; revêtement généralement sec, parfois visqueux :

1. Hyménophore adné ou décurrent, formé de lamelles ou de tubes généralement larges, non séparables les uns des autres sans

déchirure; carpophore trapu, toujours dépourvu d'anneau . . . . . sous-fam. *Xerocomoideae*.

α. Hyménophore formé de lamelles . . . . . *Phylloporus*.

β. Hyménophore tubulé :

★ Hyménium dépourvu de spinules . . . . . *Xerocomus*.

★★Hyménium pourvu de nombreuses spinules à parois épaissies. . . . . *Boletochaete*.

2. Hyménophore libre, adnexe ou plus rarement décurrent, formé de tubes généralement minces, typiquement séparables les uns des autres (trame plus nettement bilatérale); carpophore trapu, élancé ou grêle, exceptionnellement annelé. sous-fam. *Boletoideae*.

α. Sporée brun olivacé; spores colorées s.m. :

★ Carpophore grêle, souvent muni d'un voile général pulvérulent, filamenteux ou visqueux; hyménophore libre, adné ou décurrent; stipe parfois annelé, parfois creux. . . . . *Pulveroboletus*.

★★Carpophore trapu ou élancé, sans voile général; hyménophore toujours déprimé autour du stipe, celui-ci toujours plein et dépourvu d'anneau :

* Carpophore trapu, à pied obèse ponctué, floconneux ou réticulé. . . . . *Boletus*.

** Carpophore élancé, à stipe cylindrique ou atténué de la base au sommet, floconneux; chair blanche, ne présentant jamais de bleuissement généralisé mais rosissant ou grisonnant fréquemment . . . . *Krombholzia*.

β. Sporée rose, brun rosé plus ou moins foncé ou jaune ocracé; spores hyalines ou jaune d'or s.m. :

★ Spores jaune d'or s.m. . . . . *Xanthoconium*.

★★Spores hyalines s.m. . . . . *Tylopilus* (16).

II. Spores striées longitudinalement ou verruqueuses . . . . . sous-fam. *Boletelloideae*.

a. Hyménophore lamellé . . . . . *Phyllobolites*.

b. Hyménophore tubulé . . . . . *Boletellus*.

B. Tubes libres; spores cylindracées . . . . sous-fam. *Ixechinoideae* (16*bis*). Seul genre . . . . . *Ixechinus*.

SUILLOIDEAE

SINGER, Farlowia, II, p. 250 (1945).

Aucun représentant de cette sous-famille n'est actuellement connu au Congo belge. Il est probable que l'on en découvrira dans

(16) Voir aussi le genre *Porphyrellus* dans les *Strobilomycetaceae*.

(16*bis*) R. HEIM, *Rev. de Mycol.*, IV, p. 20 (1939). Tous les représentants actuellement connus sont malgaches.

les régions où des conifères ont été acclimatés. Voir cependant à *Boletus congoensis* p. 331.

XEROCOMOIDEAE

SINGER, Farlowia II, p. 279 (1945).

PHYLLOPORUS

QUÉLET, Flore Mycol., p. 409 (1888);
GILBERT, Les Bolets, p. 87 (1931).

Ce genre diffère du suivant, auquel il est relié par des intermédiaires, par la seule configuration de l'hyménophore. Notons que chez *Phylloporus* l'hyménophore n'est pas séparable de la chair piléique tandis qu'il l'est facilement chez *Xerocomus*, mais que cette différence apparemment primordiale n'est très probablement qu'une conséquence de la différence de configuration de l'hyménophore. A ce sujet, il est utile de comparer les descriptions des deux formes de *Ph. purpureus :* dans la forme à lamelles, l'hyménophore est difficilement séparable tandis qu'il l'est facilement dans la forme à tubes.

Synopsis des espèces et variétés.

A. Stipe plein; spores sublosangiques en profil :

I. Chapeau et stipe pourpres :

a. Hyménophore lamellé . . . . . 1. *Ph. purpureus.*

b. Hyménophore poré ou alvéolé, au moins sur les 2/3 marginaux. . . . . var. *ambiguus.*

II. Chapeau et stipe bruns :

a. Lamelles assez étroites, fortement anastomosées :

1. Basides tétrasporiques . . . . . 2. *Ph. testaceus*
2. Basides bisporiques . . . . . var. *bisporus.*

b. Lamelles très larges, seulement veinées transversalement à la base. . . . 3. *Ph.* cf. *rhodoxanthus.*

B. Ces deux caractères non réunis :

I. Stipe creux; spores étroites, à dépression hilaire nette :

a. Chapeau et stipe gris noirâtre . . . . . 4. *Ph. ater.*
b. Chapeau et stipe brun ocracé . . . . . 5. *Ph. tubipes.*

II. Stipe plein; spores cylindracées, sans dépression hilaire, les plus grandes légèrement arquées; chapeau, stipe et arêtes des lamelles carminés . . . . . 6. *Ph. carmineus.*
(Stipe plein; spores cylindracées; chapeau jaune verdâtre : cf. *Xerocomus boletiformis.*)

1. **Phylloporus purpureus** (Beeli) Heinemann comb. nov. — Fig. 56 et 57.

Favolus purpureus Beeli, Bull. Soc. Roy. Bot. Belg., LVIII, p. 213 (1926).

Boletinellus purpureus (Beeli) Gilbert, Les Bolets, p. 105 (1931).

Gyrodon purpureus (Beeli) Singer, Rev. de Mycol., III, p. 171 (1938).

Chapeau charnu, hémisphérique puis largement convexe, largement mamelonné, irrégulier bosselé ou déprimé, à la fin largement infundibuliforme, de 6-8.5 cm de diam., à marge longtemps incurvée, souvent festonnée à la fin; revêtement pourpre carminé, légèrement violacé, pâlissant, adné, finement tomenteux, se crevassant superficiellement. *Stipe* central ou excentrique, confluent, cylindracé ou longuement claviforme, parfois élargi vers le haut. 4.5-6 cm × 0.4-0.6 cm, finement tomenteux, courtement strié-réticulé au sommet par la décurrence de l'hyménophore, pourpre carmin, jaune au sommet, jaunâtre à la base, plein, à mycélium jaune ou blanchâtre apparent à la base. *Hyménophore* difficilement séparable de la chair piléique, jaune vif puis jaune ocracé, à la fin brun ocracé, verdissant au toucher (verdissement plus intense avec l'âge), plus ou moins arqué, décurrent; lamelles espacées (L : 20), larges, de 12 mm, irrégulières, parfois ramifiées, fortement veinulées sur les faces et interveinées; veinules intermédiaires très élevées de 2-4 mm, fortement anastomosées et formant des alvéoles polygonaux atteignant 1-2 mm de diam. près de la marge. *Chair* ferme, blanchâtre, bleuissant rapidement à la coupe dans le chapeau, fibreuse, rosée puis carminée, bleuissant et noircissant à la coupe dans le stipe. *Saveur* douce, amarescente avec l'âge. *Odeur* légèrement âcre chez les carpophores âgés. *Sporée* olivâtre.

Spores longuement ellipsoïdales-fusiformes, présentant en profil une dépression hilaire nette et, au sommet, un certain étirement, de 9.8-11.5 μ × 4-5 (5.4) μ, jaunâtre ocracé, à membrane lisse assez

épaisse, à contenu guttulé, à appendice hilaire petit, hyalin. *Basides* claviformes, tétrasporiques, 22-38 μ × 8.5-10.5 μ, à stérigmates atteignant 6 μ. *Cystides* lancéolées, à sommet arrondi, parfois sub-

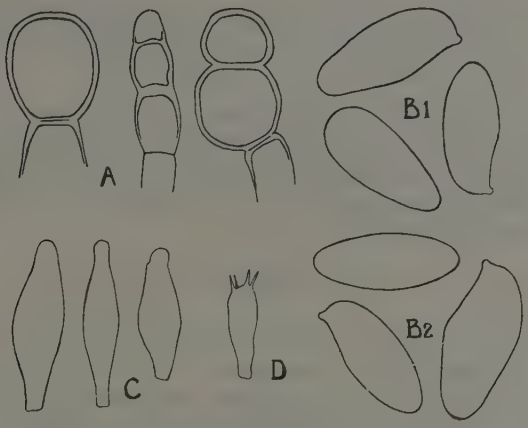


Fig. 56. — *Phylloporus purpureus* (Beeli) Heinemann : A, éléments du revêtement piléique (× 500); B1 et B2, spores (× 2000); C, cystides (× 500); D, baside (× 500) (*Goossens-Fontana* 4035 sauf B2 : 132, holotype).

capitées et à base ± étirée en pédicule, 37-68 μ × 10.5-16 μ. *Arête* homomorphe. *Trame* faiblement bilatérale, à éléments cylindriques très allongés, de 5-12 μ de diamètre. *Revêtement piléique* formé, en surface, d'éléments courts ± disposés en chaînes, à membrane

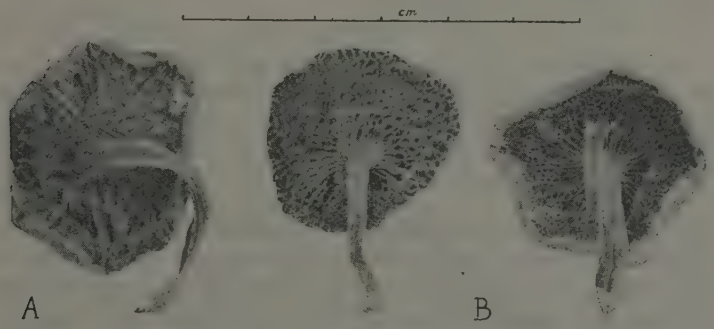


Fig. 57. — *Phylloporus purpureus* (Beeli) Heinemann (A) et sa var. *ambiguus* Heinemann (B) : aspect des exsiccata montrant la variabilité de l'hyménophore (G.N.) (*Goossens-Fontana* 4035 et holotype).

épaisse, rose carminé, mesurant 12-30 μ de diamètre. *Revêtement du stipe* présentant, dans le haut, des éléments analogues mêlés à des éléments hyméniens. *Hyphes* non bouclées.

Teinture de gaïac (sur le frais) : positif, rapide. *Sulfovanilline* (sur exsiccatum) : toutes les parties du carpophore donnent une réaction rouge vif. *Réactif de Melzer* (id.) : hyphes non amyloïdes.

District forestier central : Eala, groupés sur le sol, au pied de l'arbre « Bosenge », dans la forêt marécageuse, févr. 1923, *M. Goossens-Fontana* 132 et icon. (holotype); id., juin-juill. 1923, sans n°; Binga, épars sur le sol, dans la forêt sèche, janv. 1947, *M. Goossens-Fontana* 4035.

Usage : non consommé par l'indigène (Eala).

Observations. — 1. — La description est basée sur la récolte 4035 qui est accompagnée de nombreuses notes. Cette récolte diffère peu de la récolte type (132), les différences pouvant être imputées à l'habitat très différent; ce sont principalement la position du pied parfois latérale ou excentrique et les dimensions.

2. — Madame Goossens a complété, après coup, ses notes sur la récolte de Eala en donnant quelques caractères chimiques :

Teinture de gaïac : positif, rapide. *Sulfate ferreux* : jaune olivâtre immédiat (vu la couleur des solutions de ce produit, cette réaction peut être considérée comme nulle). *Phénol* : brun, lent. *Pyrogallol* : brun jaune immédiat. *α-Naphtol* : gris, assez rapide. *Ammoniaque* : fait disparaître le bleuissement.

Notons ici que l'ammoniaque donne sur le revêtement de plusieurs *Phylloporus*, notamment sur celui de *Ph. rhodoxanthus*, une réaction bleue particulièrement vive que Singer considère comme caractéristique du genre (17). L'observation de Madame Goossens porte probablement sur la chair et on ne peut en inférer l'absence de réaction sur le revêtement.

3. — *Phylloporus intermedius* Patouillard (18) de Madagascar, dont on a rapproché notre espèce, s'en éloigne par sa teinte brune et surtout par les caractères de son hyménophore formé de lamelles étroites de 1 mm, serrées, réunies par des veines délimitant des

(17) R. Singer, *Farlowia*, II, p. 279 (1945).
(18) N. Patouillard, *Bull. Soc. Myc. de France*, XI, p. 4 (1895).

alvéoles rectangulaires ainsi que par ses spores courtes. Par l'ensemble de ses caractères, l'espèce malgache n'est pas un *Phylloporus* mais probablement un *Gyrodon*.

— var **ambiguus** HEINEMANN var. nov. — Fig. 57 et 58.

A typo differt hymenophoro majore ex parte tubuloso.

Chapeau charnu, hémisphérique puis convexe, un peu bosselé, à la fin plan concave, de 2-5 cm de diam., à revêtement non séparable, sec, tomenteux, pourpre carmin assez terne, continu puis rompu en fines plaques laissant apparaître la chair sous-jacente

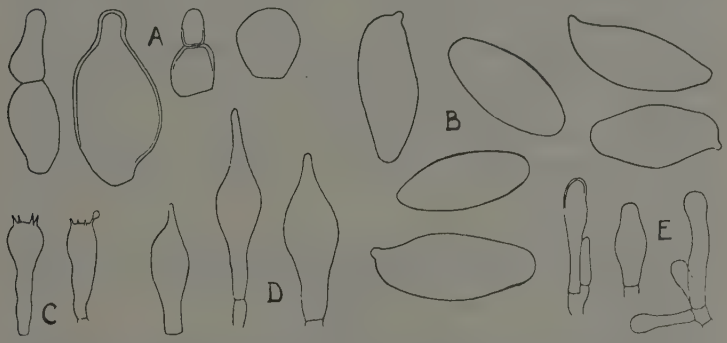


Fig. 58. — *Phylloporus purpureus* (BEELI) HEINEMANN var. *ambiguus* HEINEMANN : A, éléments du revêtement piléique (× 500); B, spores (× 2000); C, basides (× 500); D, cystides (× 500); E, poils du stipe (× 500) (holotype).

rosée. *Stipe* cylindrique, tomenteux, strié dans le haut par la décurrence de l'hyménophore, de 4-6 cm × 5-8 mm, pourpre carminé, concolore au chapeau, nuancé de jaune au sommet et à la base, plein. *Hyménophore* mou, séparable de la chair du chapeau, décurrent, jaune puis ocracé, se tachant de vert au toucher, poré pour la plus grande partie mais lamellé vers le pied sur une étendue variable (1/4-1/2); tubes courts, de 5 mm; pores concolores, anguleux, irréguliers, larges, de 1-2 mm, en alvéoles allongés vers le pied, parfois composés, plus ou moins disposés radialement. *Chair* très aqueuse, suintant à la coupe; blanche puis rosée dans le chapeau, pourpre dans le stipe, devenant bleu vert à la coupe, mais de façon

assez fugace. *Saveur* douce, à arrière-goût désagréable (mine de plomb ?). *Sporée* jaune olivâtre pâle.

Spores longuement ellipsoïdales-fusiformes, à profil présentant une légère dépression hilaire et un faible étirement apical, de 9.3-11.9 μ × 4.2-5.3 μ, jaunâtre ocracé, guttulées, à membrane lisse assez épaisse, à appendice hilaire petit, hyalin. *Basides* claviformes, ± capitées, tétrasporiques, de 27-36 μ × 8.5-10.5 μ, à stérigmates ne dépassant guère 3 μ. *Cystides* sur l'arête des pores et sur les faces, fusiformes, rarement capitées à un ou exceptionnellement deux prolongements cylindroconiques, de 36-63 μ × 10-16 μ, à parois minces. *Trame* bilatérale, à éléments cylindracés de 5-10 μ de diam., accompagnés de quelques hyphes oléifères jaunâtres réfringentes. *Revêtement du chapeau* à éléments vésiculeux, plus ou moins disposés en files, certains à membrane fortement épaissie, mesurant 8-27 μ de diam., reposant sur les hyphes cylindracées de la chair. *Revêtement du stipe* à hyphes cylindracées, parallèles, non bouclées, accompagnées d'assez nombreuses hyphes oléifères de même diam., portant des touffes de poils plus ou moins claviformes mesurant par ex. 15-40 μ × 5-10 μ, accompagnés de quelques basides.

Sulfovanilline (sur exsiccatum) : toutes les parties du carpophore, y compris le tomentum de la base du stipe, donnent une réaction rouge vif. *Réactif de Melzer* (id.) : hyphes non amyloïdes (19).

District forestier central : Binga, isolés sur le sol de la forêt sèche, févr. 1947, *M. Goossens-Fontana* 4041 et icon. (holotype).

Observations. — 1. — La description est basée sur l'exsiccatum, la planche et les notes descriptives abondantes qui l'accompagnent.

2. — Il ne nous semble pas possible de séparer les deux formes décrites ci-dessus, l'hyménophore montrant dans chacune d'elles une remarquable variabilité. Ce cas démontre l'affinité étroite existant entre les genres *Phylloporus* et *Xerocomus* qui pourraient être fusionnés comme le suggère Singer (20). Pour la facilité des déterminations, il y a cependant un intérêt pratique à les conserver.

2. **Phylloporus testaceus** Heinemann et Goossens sp. nov. — Fig. 59.

(19) Cf. (5).
(20) R. Singer, *Farlowia*, II, p. 285 (1945).

Pileus carnuiosus, repandus, tomentosus deinde areolatus, roseo-ochraceus ad carmineo-badius. *Stipes* elongatus, tomentosus, striatulus, pileo concolor sed in basi pallidior, solidus. *Hymenophorus* ochraceus, virescens, adnato-decurrens, lamellis latis marginem versus poris anastomosantibus. *Caro* alba, in stipite brunneola,

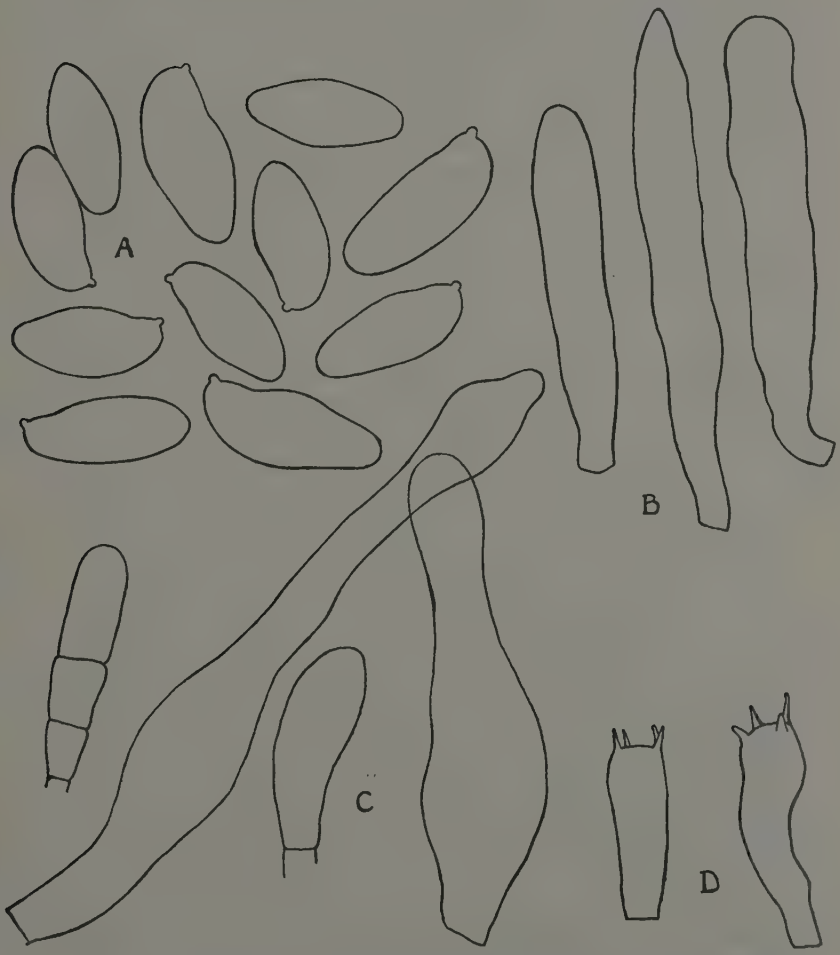


Fig. 59. — *Phylloporus testaceus* HEINEMANN et GOOSSENS : A, spores (× 2000); B, cystides (× 950); C, poils du revêtement du stipe (× 950); D, basides (× 950) (holotype).

virescens; sapor odorque acres. *Sporae* ochraceae, late fusiformes, 11.3-14.1 μ × 5.0-6.0 μ. *Cystidiae* multae, 70-110 μ × 9-13.5 μ.

Chapeau assez charnu, mince à la marge, plan convexe, de 3-4 cm de diam., à revêtement adné, sec, tomenteux, ocracé rosé à brun carminé foncé, uni puis rompu en petites plaques écailleuses pourpré brunâtre sur fond plus clair. *Stipe* cylindracé ou à peine épaissi au sommet et à la base, de 4-6 cm × 0.5 cm, velouté, un peu strié et finement ponctué, concolore au chapeau, plus pâle à la base, plein, à mycélium jaunâtre apparent à la base. *Hyménophore* jaune ocracé puis brunâtre, verdissant au froissement, adné-décurrent, à lamelles peu serrées (environ 50), larges, de 9 mm, fortement anastomosées surtout à la partie périphérique où elles forment des pores larges, de 1-2 mm, concolores. *Chair* ferme, fibreuse dans le stipe, blanche, verdissant à la coupe dans le chapeau, devenant gris brun dans le stipe. *Saveur* âcre. *Odeur* âcre. *Sporée* jaune ocracé.

Spores ellipsoïdales-losangiques, présentant en profil une dépression subhilaire et un étirement subapical assez net, de 11.3-14.1 μ × 5.0-6.0 μ, jaune clair, lisses, à appendice hilaire petit hyalin. *Basides* claviformes subcylindracées, tétrasporiques, de 27-36 μ × 9-10 μ. *Cystides* abondantes sur les faces et les arêtes, cylindracées à sommet conique ou arrondi, atténuées à la base, à membrane mince hyaline, certaines à contenu jaune clair (dans l'ammoniaque), de 70-110 μ × 9-13.5 μ. *Trame* régulière; sous hyménium celluleux. *Revêtement piléique* à hyphes septées, plus ou moins dressées, de 11-22 μ de diam., rosâtres sur le frais, à membrane mince ou un peu épaissie, verruqueuse, hyaline (incolores ou à contenu jaunâtre dans l'ammoniaque), les éléments terminaux étant souvent subglobuleux ou courtement cylindro-coniques, parfois disposés en chaînettes. *Revêtement du stipe* présentant quelques poils, plus ou moins disposés en touffes, claviformes, lancéolés ou lagéniformes subcapités, parfois septés, à membrane mince hyaline, certains rosâtres sur le frais, de taille très variable, de 34-120 μ × 8.5-20 μ; apparemment dépourvu de basides. *Hyphes* non bouclées.

Teinture de gaïac (sur le frais) : lent. *Sulfate ferreux* (id.) : négatif. *Phénol* (id.) : noirâtre. *Réactif de Melzer* (sur exsiccatum) : hyphes non amyloïdes (21) :

(21) Cf. (5).

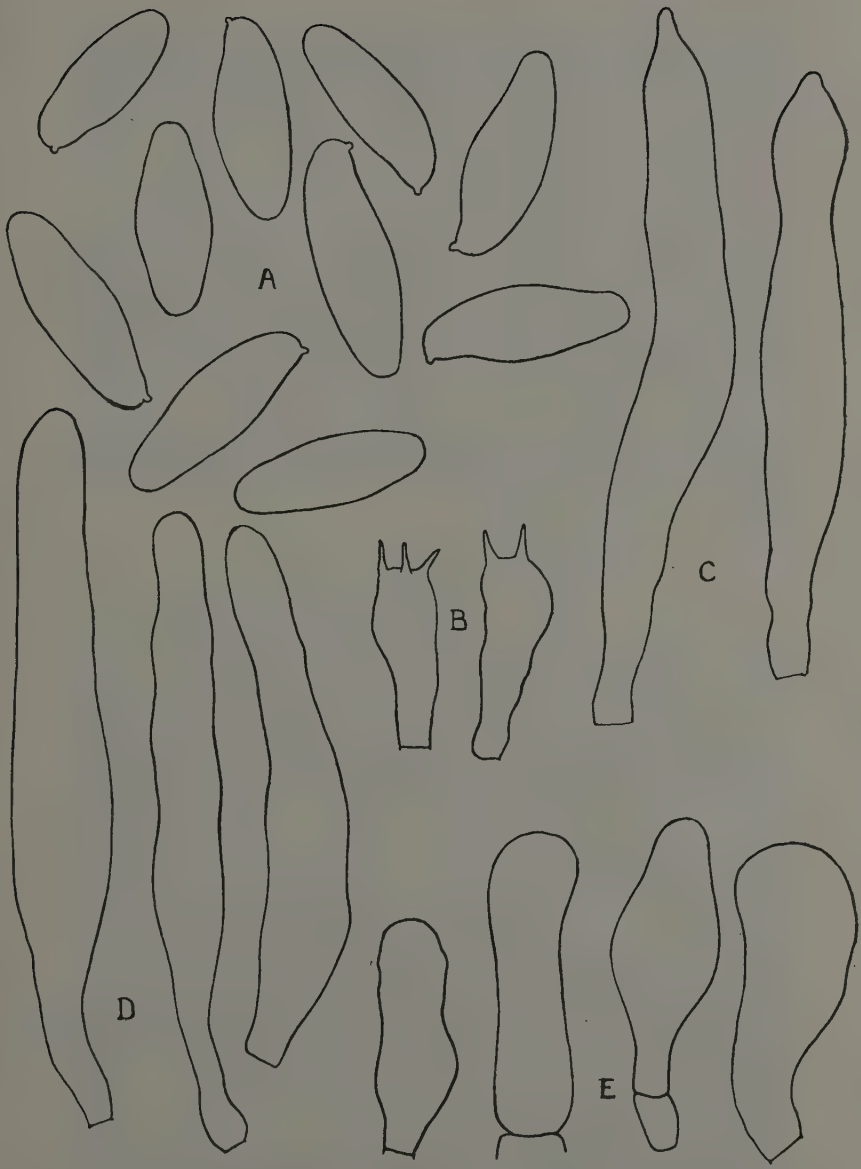


Fig. 60. — *Phylloporus testaceus* HEINEMANN et GOOSSENS var. *bisporus* HEINEMANN : A, spores (× 2000); B, basides (× 950); C, cystides (× 950); D, poils d'arête (× 950); E, poils du revêtement du stipe (× 950) (holotype).

District forestier central : Binga, isolé sur le sol de la forêt sèche, nov. 1946, *M. Goossens-Fontana* 4028 et icon. (holotype); id., mars 1928, *M. Goossens-Fontana* 654; id., mai 1928, *M. Goossens-Fontana* 749; id., dans la forêt de *Macrolobium Dewevrei* De Wild., déc. 1928, *M. Goossens-Fontana* 863 B.

Usage : non consommé par l'indigène.

Observations. — 1. — La description est basée sur la récolte type qui est accompagnée de nombreuses notes descriptives de Madame Goossens. Les deux autres récoltes sont légèrement différentes : chapeau brun orangé, stipe blanchâtre, cystides lancéolées atteignant 17.5 μ de large chez le 654; ces faibles différences n'autorisent pas la création d'une nouvelle espèce.

2. — Espèce très voisine de *Phylloporus rhodoxanthus* (Schweinitz) Bresadola (22) qui en diffère par les lames mieux formées et le chapeau plus charnu; il faudra peut-être l'y rattacher ultérieurement comme sous-espèce.

— var. **bisporus** Heinemann var. nov. — Fig. 60.

A typo differt basidiis bisporis, sporis longioribus (usque ad 18 μ) et hymenophoro magis poroso.

Chapeau charnu, mince au bord, convexe, de 5 cm de diam., à revêtement adné, tomenteux, brun ponctué de brun plus foncé, à marge légèrement excédente, étroitement rabattue sur l'hyménium. *Stipe* cylindracé, un peu épaissi à la base, de 5.5 cm × 0.5 cm, strié et finement ponctué de brun, concolore au chapeau, fistuleux, à mycélium blanc apparent à la base. *Hyménophore* séparable de la chair piléique, jaune, verdissant au froissement, largement adné, décurrent par un pli, formé de lamelles assez larges (8 mm), très fortement anastomosées et formant des tubes sur les 2/3 marginaux; pores périphériques larges de 0.7- 2 mm, irréguliers, parfois composés, concolores. *Chair* ferme, fibreuse dans le stipe, blanche, brunissant à la coupe. *Saveur* très amère. *Odeur* poivrée. *Sporée* brun olive.

Spores longuement ellipsoïdales-sublosangiques de face, présentant en profil une légère dépression hilaire et souvent un léger étire-

(22) G. Bresadola, Fungi Tridentini, II, p. 95 (1900).

ment subapical, lisses, de 13.1-18.3 μ × 4.9-5.9 μ, jaune clair. *Basides* claviformes, bisporiques ou, plus rarement, trisporiques, de 28-36 μ × 10-12 μ. *Cystides* sur les faces et sur les arêtes, longuement lancéolées, subcylindracées, à sommet arrondi ou conique un peu étiré, de 90-115 μ × 11-15.5 μ. *Revêtement piléique* à hyphes cylindracées, septées, à membrane mince hyaline, ou légèrement épaissie et brune, parfois verruqueuse, les éléments terminaux de 40-100 μ × 12-17 μ. *Revêtement du stipe* présentant des touffes de poils jaunâtres, de forme très variée, lancéolés, claviformes ou vésiculeux, de 35-50 μ × 12-19 μ, à membrane mince hyaline, entremêlés de basides. *Hyphes* non bouclées.

Teinture de gaïac (sur le frais) : négatif. *Réactif de Melzer* (sur exsiccatum) : hyphes non amyloïdes (23).

District forestier central : Binga, isolé sur le sol de la forêt sèche, juill. 1947, *M. Goossens-Fontana* 4075 et icon. (holotype).

Usage : non consommé par l'indigène.

Observations. — 1. — La description est basée sur la récolte type accompagnée de notes abondantes.

2. — Cette forme ne diffère guère que par la taille des spores et par le nombre de spores par baside, le premier caractère étant la conséquence du second. L'hyménophore moins nettement lamellé pourrait la faire rechercher parmi les *Xerocomus*.

3. — *Boletus mollis* Cleland (24) a des spores analogues mais a le chapeau visqueux, l'hyménium déprimé autour du stipe et la chair molle.

3. **Phylloporus** cf **rhodoxanthus** (Schweinitz) Bresadola, Fungi Tridentini, II, p. 95 (1900).

Nous rattachons à cette espèce le n° 934 *Goossens-Fontana* (Binga, juill. 1931) mais seulement avec doute car l'exsiccatum est égarée et la planche n'est pas accompagnée de notes descriptives. Il s'agit probablement d'une sous-espèce voisine des ssp. *americanus* Singer (25) ou *bogoriensis* (Hoehnel) Singer (26). Ces sous-

(23) Cf. (5).
(24) J. B. Cleland, *Trans. Roy. Soc. South Australia*, XLVIII, p. 214 (1934).
(25) R. Singer, *Rev. de Mycol.*, III, p. 171 (1938).
(26) R. Singer, *Farlowia*, II, p. 282 (1945).

espèces se distinguent de la ssp. *europaeus* SINGER (25) par l'hyménophore presque purement lamellé.

4. **Phylloporus ater** (BEELI) HEINEMANN comb. nov. — Fig. 61.

Favolus ater BEELI, Bull. Soc. Roy. Bot. Belg., LIX, p. 162 (1927).

Chapeau très mince, surtout à la marge, charnu au centre, plan-convexe, de 2-3 cm de diamètre, à revêtement adné, très finement velouté, gris noirâtre. *Stipe* central cylindracé, 3 cm × 0.3 cm, concolore au chapeau, glabrescent, étroitement creux dans le haut. *Hyménophore* décurrent, gris clair, en forme de lamelles assez

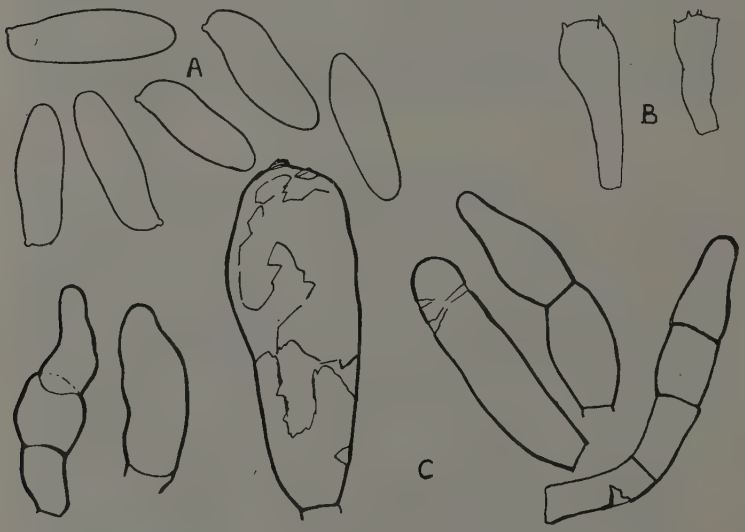


Fig. 61. — *Phylloporus ater* (BEELI) HEINEMANN : A, spores (× 2000); B, basides (× 950); C, cellules du revêtement piléique (× 950) (holotype).

larges (3 mm), fortement anastomosées à la partie périphérique; alvéoles disposés radialement, larges, de 1 mm, composés, concolores. *Chair* blanche. *Sporée* brun bistré.

Spores longuement lancéolées, subcylindriques, présentant en profil, une faible dépression hilaire, une légère dépression à 1/3-1/2 de la base sur l'arête externe et parfois un très léger étirement

apical, de 10.5-13.2 μ × 3.5-4.1 μ, jaune brunâtre clair; à membrane lisse, assez mince et apicule hilaire petit, hyalin. *Basides* longuement piriformes, à contenu fréquemment brun, probablement tétrasporiques, de 20-28 μ × 7-10 μ. *Cystides* abondantes, longuement lancéolées à sommet parfois étiré, étroitement capité, de 47-70 μ × 10-13 μ, à membrane mince hyaline, parfois à contenu brunâtre (dissout dans l'ammoniaque). *Trame* probablement régulière. *Revêtement piléique* à poils plus ou moins dressés, souvent septés, claviformes, lancéolés ou rarement subsphériques, bruns, ainsi que les hyphes sous-jacents, par un pigment de membrane formant souvent des plaques, inaltéré dans l'ammoniaque et l'acide chlorhydrique. *Revêtement du pied* à hyphes parallèles brunes, apparemment dépourvu de poils bien différenciés. *Hyphes* apparemment non bouclées.

Sulfovanilline (sur exsiccatum) : réaction rouge pourpre. *Réactif de Melzer* (id.) : hyphes non amyloïdes (27).

District forestier central : Lisala, épars sur le sol de la forêt sèche, déc. 1925, *M. Goossens-Fontana* 541 et icon. (holotype).

Observations. — 1. — La description est basée sur l'exsiccatum et la planche; celle-ci n'est accompagnée d'aucune note.

2. — Par ses caractères sporaux et pigmentaires, cette espèce, assurément aberrante dans le genre *Phylloporus,* se rapproche des *Xerocomus pseudotristis* Heinemann et Goossens, *Tylopilus violaceus* (Beeli) Heinemann et *T. Beelii* Heinemann et Goossens.

5. **Phylloporus tubipes** Heinemann sp. nov. — Fig. 62.

Pileus submembranaceus, convexus deinde planus, umbonatus, rugosus, ochraceus. *Stipes* tenuis, pileo concolor, fistulosus. *Hymenophorus* olivaceo-ochraceus, late adnato-decurrens, lamellis latis anastomosantibus, poris latis concoloribus. *Caro* albida. *Sapor* amarus. *Sporae* olivaceae, elongatae, 11.2-12.3 μ × 4.2-4.9 μ. *Cystidiae* lanceolatae, 45-55 μ × 10-14 μ.

Chapeau mince membraneux, largement campanulé-convexe puis plan à centre étroitement mamelonné, à surface rugueuse, finement bosselée, de 1.5-3 cm de diam., brun ocracé. *Stipe* cylindrique.

(27) Cf. (5).

légèrement épaissi vers la base, de 3-5 cm × 0.2-0.3 cm. *Hyménophore* jaune ocracé olivâtre, largement adné-décurrent; formé de lamelles larges, de 6 mm, fortement anastomosées, formant à la périphérie des alvéoles larges, de 1-2 mm, polygonaux, concolores. *Chair* blanchâtre. *Saveur* amère. *Sporée* olivâtre.

Spores longuement ellipsoïdales, étroitement sublosangiques, présentant en profil une légère dépression hilaire et souvent une dépression médiane de l'arête externe, ce qui rend la spore légèrement cambrée, de 11.2-12.3 μ × 4.2-4.9 μ, jaune ocracé clair, à appendice hilaire petit, hyalin. *Basides* claviformes, tétrasporiques, de 20-31 μ × 7.5-9.5 μ. *Cystides* lancéolées, souvent longuement pédicellées, à sommet obtus ou un peu étiré, à paroi mince,

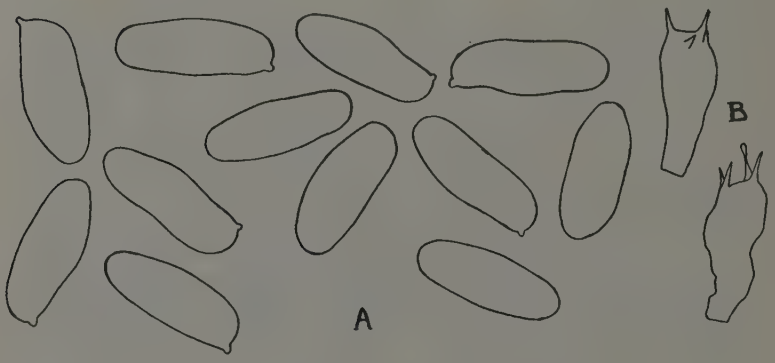


Fig. 62. — *Phylloporus tubipes* HEINEMANN :
A, spores (× 2000); B, basides (× 950) (holotype).

hyaline, de 45-55 μ × 10-14 μ. *Arête* munie de poils cylindracés obtus, hyalins, à membrane mince, de 45-55 μ × 10-13 μ. *Revêtement piléique* à éléments les plus superficiels vésiculeux ou subglobuleux, à membrane mince, de 15-30 μ de diam. environ.

Réactif de Melzer (sur exsiccatum) : hyphes non amyloïdes (28).

DISTRICT FORESTIER CENTRAL : Binga, épars sur le sol de la forêt sèche, avril 1928, *M. Goossens-Fontana* 717 et icon. (holotype).

(28) Cf. (5).

Observations. — 1. — La description est basée sur la planche et sur l'exsiccatum.

2. — Espèce très caractérisée par la minceur de son chapeau et son stipe tubuleux, aberrante par ces caractères dans le genre *Phylloporus* dont elle s'éloigne aussi par ses spores étroites; par contre, elle semble voisine de *Phylloporus ater* (Beeli) Heinemann et espèces affines.

6. **Phylloporus carmineus** Heinemann sp. nov. — Fig. 63 et 64.

Pileus carnosus, pulvinatus, tomentosus, carmineus. *Stipes* elongatus, minute flocculosus, pileo concolor, mycelio luteo. *Hymenophorus* luteus, carnem versus roseus, adnato-decurrens, lamellis

Fig. 63. — *Phylloporus carmineus* Heinemann : aspect de deux carpophores secs (× 2) (holotype).

latis anastomosantibus, poris marginalibus latis, acie carminea. *Caro* lutea. *Sporae* olivaceae elongatae, 7.6-10.3 μ × 4.0-4.7 μ. *Cystidae* lanceolatae 38-67 μ × 9-16 μ. *Cellulae cutis* globosae vel piriformae, interdum breviter digitatae.

Chapeau charnu, de 2-3 cm de diam., à revêtement adné, tomenteux, rouge carmin. *Stipe* cylindracé, à base légèrement épaissie, se terminant en pointe, de 3-4 cm × 0.3-0.4 cm, plein, concolore au chapeau, couvert de minuscules flocons. *Hyménophore* jaune, rose carminé vers la chair, largement adné, formé de lamelles assez larges, de 4 mm, peu serrées, fortement interveinées, anastomosées et formant des alvéoles à la périphérie sur une étendue variable (1/2-3/4); alvéoles assez larges, de 1-3 mm, anguleux, composés, allongés radialement; arête des lamelles et des alvéoles carmin. *Chair* ferme, jaunâtre dans le chapeau, jaune safrané dans le stipe, un peu teinté de carmin vers la base. *Saveur* légèrement acidulée. *Sporée* jaune olivâtre.

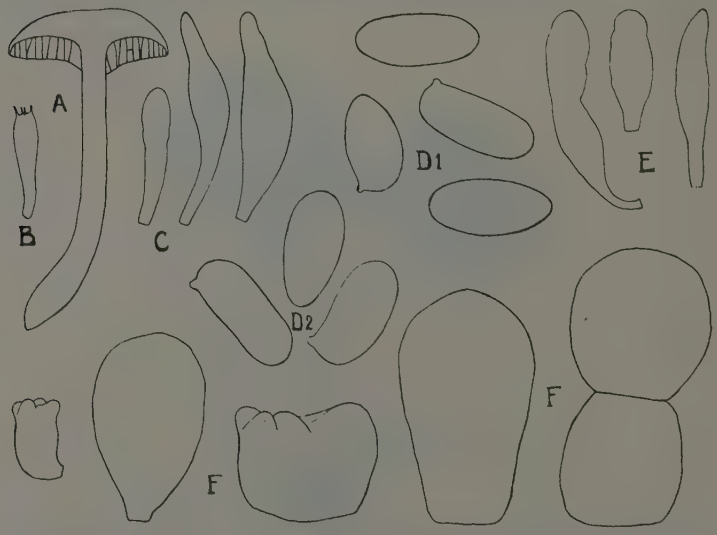


Fig. 64. — *Phylloporus carmineus* HEINEMANN : A, coupe d'un carpophore (G.N.); B, basides (× 500); C, cystides (× 500); D1 et D2, spores de deux carpophores (× 2000); E, poils du revêtement du stipe (× 500); F, éléments du revêtement piléique (× 500) (holotype).

Spores longuement ellipsoïdales-subcylindriques, à arête interne présentant parfois une petite dépression hilaire, à arête externe convexe, presque droite ou présentant en son milieu une légère dépression, de 7.6-10.3 μ × 4.0-4.7 μ, jaunâtre pâle, à périspore déhiscente. *Basides* claviformes, tétrasporiques, de 21-32 μ ×

6.5-7.5 μ. *Cystides* localisées surtout vers l'arête, lancéolées-fusiformes à sommet obtus, hyalines, de 38-67 μ × 9-16 μ. *Trame* nettement bilatérale, à médiostrate étroit dense, à hyphes cylindriques de 4-9 μ de diamètre, à parois fortement gélifiées. *Revêtement piléique* à cellules dressées, globuleuses, piriformes ou claviformes, à sommet parfois bosselé, courtement digité, de 23-73 μ × 14-42 μ, à pigment vacuolaire (brun jaune sur exsiccata), diffusant dans l'ammoniaque, inaltéré dans l'acide acétique. *Revêtement du stipe* à hyphes non bouclées, présentant des touffes de poils plus ou moins claviformes, de 25-70 μ × 9-14 μ, entremêlés de basides.

Sulfovanilline (sur exsiccatum) : toutes les parties du carpophore donnent une réaction rouge vif. *Réactif de Melzer* (id.) : hyphes non amyloïdes (29).

District forestier central : Binga, épars sur le sol, dans la forêt sèche, avril 1928, *M. Goossens-Fontana* 722 et icon. (holotype).

Observations. — 1. — La description est basée sur la planche et l'exsiccatum.

2. — Cette espèce est aberrante dans le genre *Phylloporus* où nous ne l'avons mise que faute de mieux. Elle possède des spores rappelant fortement par leur profil celles des *Gyroporus*. Nous avions songé en faire le type d'un nouveau genre des *Gyrodontaceae* mais la structure de l'hyménophore, l'absence d'anses d'anostomose et le fait qu'un certain nombre de spores présentent un profil boletoïde nous ont retenu sur cette voie.

XEROCOMUS

Quélet, Flore Mycol., p. 417 (1888);
Gilbert, Les Bolets, p. 94 (1931).

Synopsis des espèces

A. Chapeau et stipe rouges; hyménophore lamellé au voisinage du stipe . . . . . cf. *Phylloporus purpureus* var. *ambiguus* (p. 253)

B. Chapeau et stipe, jaunes, bruns ou gris :

I. Odeur d'ail très nette même sur exsiccatum; spores cylindracées à dépression médiane de l'arête interne . . . . . 1. *X. alliaceus*

(29) Cf. (5).

II. Odeur différente :

a. Chapeau jaune ou brun :

1. Hyménophore adné ou décurrent :

★ Spores sublonsangiques, assez larges (largeur > 4.5 μ) :

* Basides tétrasporiques . . . . . 2. *X. spinulosus*

** Basides bisporiques. . . . . cf. *Phylloporus testaceus* var. *bisporus.* (p. 258)

★★Spores subcylindracées, assez étroites (largeur < 4.5 μ) :

* Pores petits (⩽ 0.5 mm). Chair blanche immuable . . . . . 3. *X. albobrunneus*

** Pores grands (⩾ 1 mm); chair verdissant à la coupe. . . . . 5. *X. boletiformis*

2. Hyménophore déprimé autour du stipe ou libre :

★ Chapeau et stipe brun rosé; pores pâles; spores 9.7-11.8 × 3.7-4.3 μ . . . . . 4. *X. pallidiporus*

★★Chapeau ocracé, plus ou moins verdâtre; stipe nuancé de jaune et de rouge, sillonné à sa partie supérieure; spores 12.0-14.7 × 4.3-5.3 μ . . . . . 6. *X. sulcatipes*

b. Chapeau et stipe gris . . . . . 7. *X. pseudotristis*

1. **Xerocomus alliaceus** (Beeli) Heinemann comb. nov. — Fig. 65.

Boletus alliaceus Beeli, Bull. Soc. Roy. Bot. Belg., LVIII, p. 210 (1926).

Chapeau convexe hémisphérique et le restant, très épais, atteignant 14 cm de diam. à la base, à revêtement blanchâtre puis brun ocre. *Stipe* légèrement claviforme puis cylindracé, flexueux, atténué, radicant à la base, atteignant 11 × 2.5 cm, plein, striolé, blanchâtre puis brun plus ou moins purpuracé surtout au sommet, à mycélium blanchâtre apparent à la base. *Hyménophore* brun ocre à peine olivacé, légèrement échancré au stipe; tubes assez longs, de 13 mm; pores assez larges, de 0.3-0.7 mm, assez irréguliers, concolores. *Chair* jaunâtre puis crème, immuable. *Odeur* très forte d'ail, persistant sur exsiccatum (faible mais nette 27 ans après la récolte). *Sporée* ocracée.

Spores longuement ellipsoïdales de face, plus large vers la base, présentant de profil, une dépression généralement assez forte vers le milieu de l'arête interne et parfois un léger étirement subapical, de 7.8-10.1 (10.9) μ × 3.1-3.8 μ, jaunâtre très pâle, lisses, à appen-

dice hilaire petit hyalin. *Poils du stipe*, en petites touffes, à membrane mince, hyaline, de forme variée, de 15-45 μ × 7-17 μ. *Hyphes* non bouclées.

Réactif de Melzer (sur exsiccatum) : hyphes non amyloïdes (30).

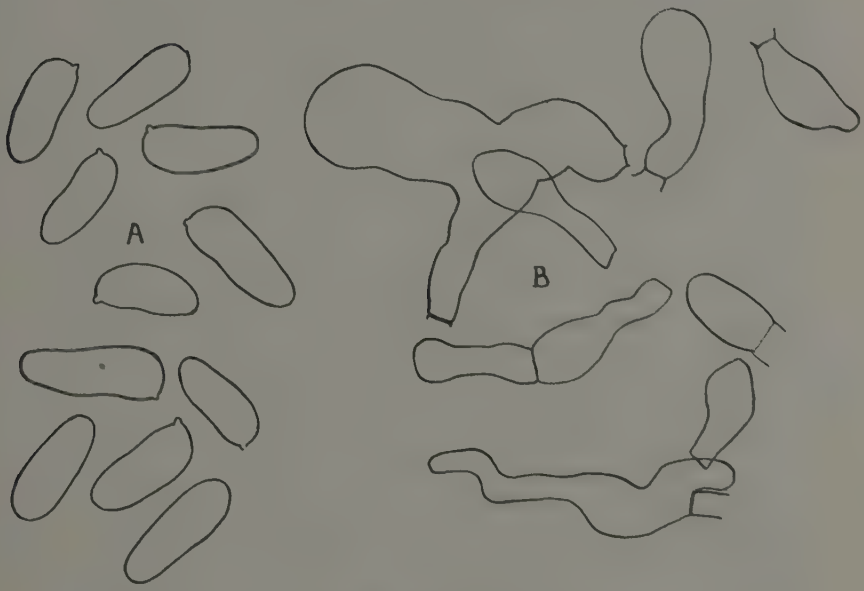


Fig. 65. — *Xerocomus alliaceus* (Beeli) Heinemann :
A, spores (× 2000); B, éléments du revêtement du stipe (× 950) (holotype).

District forestier central : Eala, groupés ou isolés, sur le sol de la forêt sèche, juill. 1923, *M. Goossens-Fontana* 256 et icon. (holotype).

Observation. — La description est basée sur la planche et sur l'exsiccatum. Celui-ci est en mauvais état, le revêtement notamment est indéchiffrable, ce qui rend hasardeuse l'attribution de l'espèce à un genre. Nous la classons ici par suite de sa très grande ressemblance physionomique avec *X. subtomentosus* (Fries) Quélet.

(30) Cf. (5).

2. **Xerocomus spinulosus** Heinemann et Goossens sp. nov. — Fig. 66.

Pileus carnosus, pulvinatus, tomentosus deinde strigoso-areolatus, badius. *Stipes* elongatus, striatulus, ochraceo-badius, mycelio albido inferne praeditus. *Hymenophorus* adnatus, breviter decurrens, ochraceus, virescens, tubulis longiusculis, poris latis, concoloribus. *Caro* albido-ochracea, lutescens et virescens; sapor odorque acres. *Sporae* olivaceae, elongatae subfusiformes, 10.8-13.2 μ × 5.5-6.1 μ. *Cystidiae* lanceolatae 40-82 × 9-14 μ.

Chapeau charnu, épais au centre, hémisphérique puis convexe, à la fin étalé, de 6-12 cm de diam., à revêtement adné, sec, tomenteux, brun rougeâtre à brun ocracé, d'abord continu puis rompu en petites mèches tomenteuses plus ou moins raides et dressées, brun pourpre sur fond jaunâtre. *Stipe* cylindracé, parfois un peu flexueux, arrondi à la base, plein, de 8-12 cm × 1-2 cm, finement strié longitudinalement, nuancé d'ocre, de brun et de rosâtre, à mycélium blanchâtre apparent à la base. *Hyménophore* se détachant facilement de la chair, d'abord libre puis adné, décurrent par une dent, jaune puis ocracé olivâtre, verdissant au toucher; tubes assez longs, de 15 mm; pores larges, de 0.7-1.5 mm, irréguliers, anguleux, concolores. *Chair* ferme puis spongieuse, fibreuse dans le stipe, blanchâtre puis ocre sale, rosée dans le pied, jaunissant et verdissant sous le revêtement piléique. *Saveur* et *odeur* âcres. *Sporée* ocracé olivâtre.

Spores ellipsoïdales sublosangiques, présentant, en profil, une légère dépression hilaire et un léger étirement subapical, de 10.8-13.2 μ × 5.5-6.1 μ, jaune ocracé, lisses. *Basides* claviformes ou subcylindracées, tétrasporiques, de 28-40 μ × 9-10.5 μ. *Cystides* hyméniales assez nombreuses sur l'arête et sur les faces, lancéolées, flexueuses, arrondies au sommet, de (32) 40-82 μ × 9-14 μ, à membrane mince hyaline. *Trame* probablement régulière. *Revêtement piléique* à éléments plus ou moins caducs, généralement cylindracés-arqués ou plus ou moins vésiculeux, de 25-100 μ × 10-32 μ, à membrane mince ou peu épaissie, hyaline ou brunâtre. *Revêtement* du stipe présentant quelques petites touffes de poils claviformes ou vésiculeux, de 18-45 μ × 11-23 μ environ, à membrane mince, hyaline. *Hyphes* non bouclées.

Sulfovanilline (sur le frais) : les cystides se colorent en rose, les

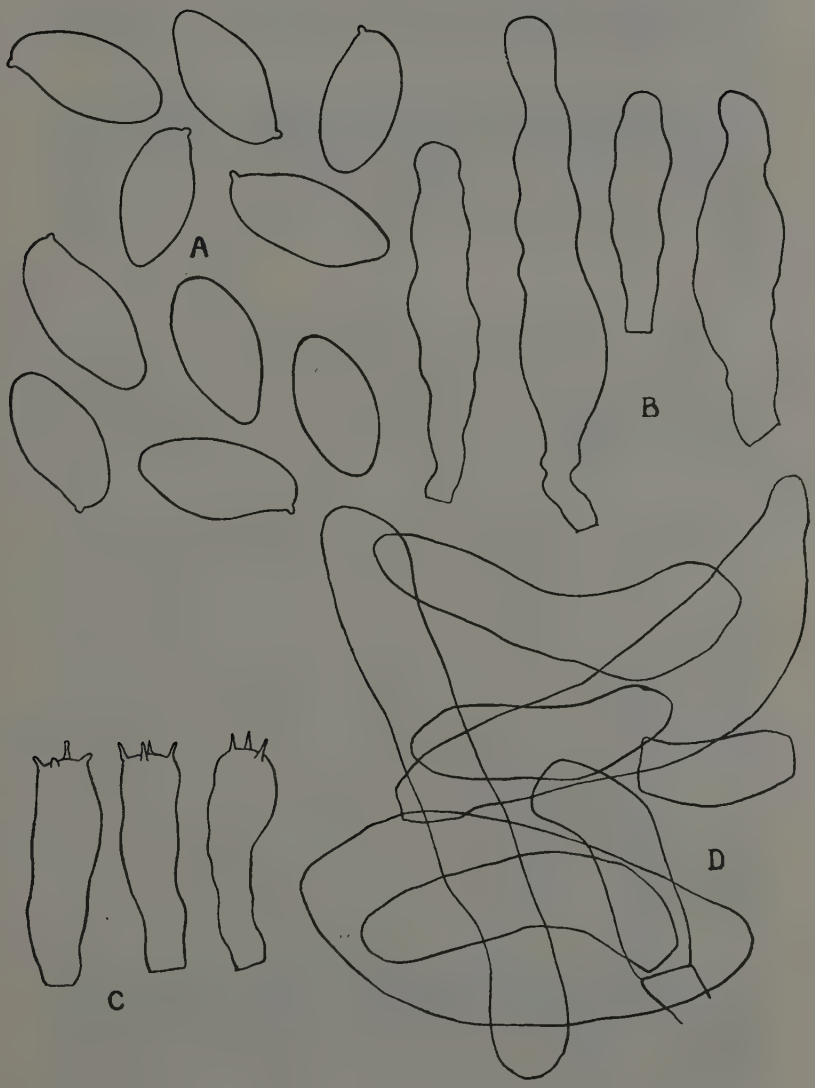


Fig. 66. — *Xerocomus spinulosus* HEINEMANN et GOOSSENS : A, spores (× 2000); B, cystides (× 950); C, basides (× 950); D, éléments du revêtement piléique (× 950) (holotype).

autres éléments hyméniens en orangé. *Teinture de gaïac* (sur le frais) : négatif. *Sulfate ferreux* (id.) : négatif. *Réactif de Melzer* (sur exsiccatum) : hyphes non amyloïdes (31).

District forestier central : Binga, isolés ou groupés à la base des termitières de terre brune « Indonge », oct.-nov. 1946, *M. Goossens-Fontana* 4002 et icon. (holotype); id., sur le sol de la forêt, de *Macrolobium Dewevrei* De Wild., mai 1928, *M. Goossens-Fontana* 737; id., sur le sol de la forêt sèche, avril 1933, *M. Goossens-Fontana* 1014.

Usage : non consommé par l'indigène.

Observations. — 1. — La description est basée sur la récolte type qui est accompagnée de notes abondantes. D'après les quelques notes accompagnant la récolte 737, le chapeau peut atteindre 20 cm de diamètre.

2. — Il est presque impossible d'affirmer que cette espèce n'a pas déjà été décrite parmi les nombreux bolets bruns de la littérature, cependant l'absence de renseignements anatomiques précis sur la plupart d'entre eux interdit toute assimilation quelque peu certaine. *X. subtomentosus* (Fries) Quélet, *X. chrysenteron* (Fries) Quélet et *X. spadiceus* (Fries) Quélet semblent très voisins; cependant les spores sont légèrement plus étroites et les cystides plus lancéolées; l'indication de Eichelbaum (32) de *Boletus spadiceus* à Usumbara se rapporte peut-être à notre espèce. *X. Linderi* Singer (33) qui croît au Liberia, au pied de termitières, est plus petit et possède des spores légèrement plus étroites. *X. squarrosoïdes* (Snell et Dick) Singer (33) a les pores plus larges disposés radialement, la chair plus jaunâtre et les spores légèrement plus petites. *X. pseudoboletinus* (Murrill) Singer (33) a le stipe et le mycélium de la base jaunes, la chair jaunâtre et les spores légèrement plus étroites. *X. hemixanthus* Singer (33) a le stipe réticulé, la chair jaunâtre et les spores plus étroites. Chez ces deux dernières espèces, l'ammoniaque donne sur le revêtement piléique une réaction bleue qu'il serait utile de rechercher sur l'espèce congolaise.

(31) Cf. (5).
(32) F. Eichelbaum, *Nat. wiss. Ver. Hamburg*, p. 55 (1906).
(33) R. Singer, *Farlowia*, II, pp. 290-296 (1945).

3. **Xerocomus albobrunneus** HEINEMANN et GOOSSENS sp. nov. — Fig. 67.

Pileus carnosus, pulvinatus, tomentosus deinde areolatus, brunneus. *Stipes* teres, striatulus, ochraceus, purpureo-brunneo-furfuraceus, inferne mycelio albido praeditus, solidus. *Hymenophorus*

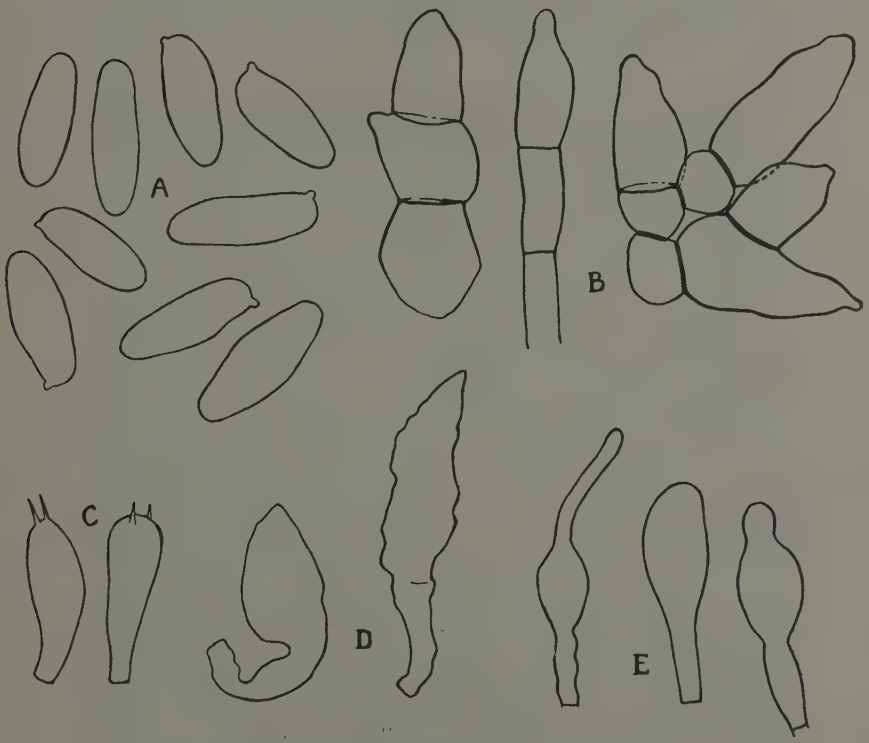


Fig. 67. — *Xerocomus albobrunneus* HEINEMANN et GOOSSENS : A, spores (× 2000); B, éléments du revêtement piléique (× 950); C, basides (× 950); D, cystides (× 950); E, poils d'arête (× 950) (holotype).

adnato-decurrens, ochraceus, tubulis longiusculis, poris parvulis concoloribus. *Caro* alba; sapor mitis deinde paulum acer. *Sporae* elongatae subcylindraceae, 9.2-11.3 (12.1) μ × 3.5-4.1 (4.6) μ. *Cystidiae* lanceolatae, luteae, 38-56 μ × 8.5-13 μ. *Pili pilei* septati cellula apicali conico-truncata.

Chapeau épais, convexe, de 5 cm de diam., à revêtement adné, sec, tomenteux, furfuracé-rompu, brun bistre, à furfurations brun foncé puis purpurines lorsque le carpophore est vieux. *Stipe* cylindrique, plein, de 5 × 1 cm, finement strié, ocracé pâle à ponctuations brun pourpre, à mycélium blanchâtre à la base. *Hyménophore* séparable de la chair piléique, adné-décurrent, jaune ocre; tubes, moyennement longs, de 6 mm; pores petits, de 0.3-0.4 mm, assez irréguliers, parfois composés, concolores. *Chair* ferme, fibreuse dans le stipe, blanche, immuable à la coupe. *Saveur* douce puis un peu âcre. *Sporée* ocracée.

Spores longuement ellipsoïdales-subcylindriques rarement sublosangiques, de 9.2-11.3 (12.1) μ × 3.5-4.1 (4.6) μ, présentant une légère dépression hilaire et parfois une légère dépression médiane ou subapicale de l'arête externe, lisses, jaune d'or, à appendice hilaire petit, hyalin. *Basides* claviformes, bisporiques, au moins pour la plupart. *Cystides* hyméniales lancéolées, de 38-56 μ × 8.5-13 μ, à contenu granuleux jaune plus ou moins intense (dans l'ammoniaque); l'hyménium contient en outre des masses amorphes jaune-rouge affectant la forme des cystides. *Poils d'arête* nombreux, de forme variée, claviformes, lancéolés, lagéniformes, souvent longuement étirés au sommet, rarement subcapités, de 24-45 μ × 6.5-12.5 μ, à membrane mince hyaline. *Revêtement piléique* comportant des touffes de poils septés sur un lacis d'hyphes plus ou moins cylindracées de 5-10 μ de diam.; poils à cellules inférieures généralement subglobuleuses, la terminale étant cylindro-conique à sommet souvent tronqué, les éléments basaux de 8-20 μ × 10-18 μ, les terminaux de 17-29 μ × 9-17 μ, à membrane mince hyaline plus ou moins incrustée d'un pigment brun purpuracé (sur le frais). *Revêtement du stipe* présentant des touffes de poils cylindracés-flexueux, parfois subcapités, à membrane mince hyaline ou incrustée d'un pigment brun purpuracé (sur le frais), à contenu parfois granuleux, de 22-42 μ × 6-8 μ; apparemment non accompagnés de basides; hyphes sous-jacentes hyalines ou purpuracées. *Hyphes* non bouclées.

Teinture de gaïac (sur le frais) : négatif. *Sulfovanilline* (sur exsiccatum) : réaction rouge amarante. *Réactif de Melzer* (id.) : hyphes non amyloïdes (34).

(34) Cf. (5).

District forestier central : Binga, isolé sur le sol de la forêt sèche, juill. 1947, *M. Goossens-Fontana* 4076 et icon. (holotype); id., oct. 1929, *M. Goossens-Fontana* 906.

Usage : non consommé par l'indigène.

Observations. — 1. — La description est basée sur la récolte type qui est accompagnée de nombreuses notes.

2. — Voir *X. pallidisporus* qui en est voisin.

4. **Xerocomus pallidiporus** Heinemann sp. nov. — Fig. 68.

Pileus carnulosus, pulvinatus, tomentosus, roseo-ochraceus. *Stipes* elongatus, tomentosus, pileo concolor, inferne mycelio albido praeditus, solidus. *Hymenophorus* roseolus deinde ochraceus, sinuatus subliber; tubulis longis, poris latiusculis pallidis. *Caro* alba. *Sporae* ochraceae, elongatae subcylindraceae, 9.7-11.8 μ × 3.7-4.3 μ. *Cystidiae* lanceolatae hyalinae vel luteae, 30-55 μ × 7-14 μ. *Pili* pilei 2-5 cellulosi, cellula apicali plus minusve conico-elongata.

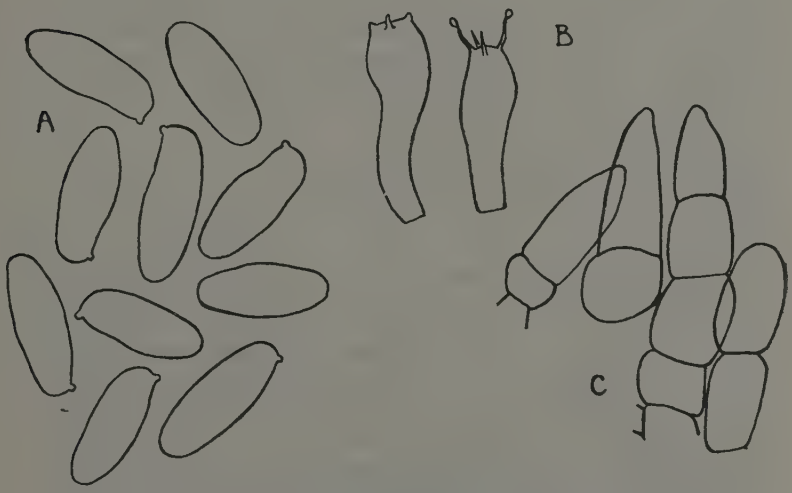


Fig. 68. — *Xerocomus pallidiporus* Heinemann : A, spores (× 2000); B, basides (× 950); C, éléments du revêtement piléique (× 950) (holotype).

Chapeau assez charnu, convexe, de 4-7 cm de diam., à revêtement

adné, tomenteux, ocre rosé. *Stipe* cylindracé, un peu flexueux, de 6-7 cm × 0.8-1.2 cm, finement tomenteux, concolore au chapeau, plein, à mycélium blanc apparent à la base. *Hyménophore* légèrement ventru, sinué sublibre, rosâtre puis ocracé; tubes longs, de 9 mm; pores assez larges, de 0.4-0.8 mm, irréguliers, souvent composés, blanchâtres (et le restant). *Chair* ferme, fibreuse dans le stipe, blanche. *Sporée* ocracée.

Spores longuement ellipsoïdales-subcylindracées de face, présentant souvent, en profil, une légère dépression hilaire et parfois, sur les grandes, une dépression médiane de l'arête externe, de 9.7-11.8 μ × 3.7-4.3 μ, jaune clair, à apicule petit. *Basides* claviformes ou étroitement piriformes, tétrasporiques, au moins pour la plupart, de 22-32 μ × 7.5-10 μ. *Cystides* lancéolées, de 30-55 μ × 7-14 μ, hyalines ou à contenu fortement coloré, jaune à brun rouge, généralement fractionné. *Revêtement piléique* à poils plus ou moins dressés, formés de 1-4 cellules subglobuleuses surmontées d'une cellule allongée plus ou moins conique ou étirée au sommet, de 15-45 μ × 8.5-15 μ. *Revêtement du stipe* à poils denses, hyalins, lancéolés ou claviformes de 35-70 μ × 9-14 μ.

Sulfovanilline (sur exsiccatum) : réaction rouge. *Réactif de Melzer* (id.) : hyphes non amyloïdes (35).

District forestier central : Binga, isolé sur le sol de la forêt sèche, avril 1928, *M. Goossens-Fontana* 658 et icon. (holotype).

Observations. — 1. — La description est basée sur la planche et l'exsiccatum. Celui-ci comporte plusieurs carpophores dont le plus grand (A) nous a montré des spores légèrement plus étroites et plus pâles, les autres caractères microscopiques étant identiques.

2. — Espèce très voisine de *X. albobrunneus* par les caractères anatomiques du revêtement et les spores; elle s'en distingue cependant par les basides tétrasporiques, l'hyménophore plus épais non décurrent et une coloration sensiblement différente.

5. **Xerocomus boletiformis** (Beeli) Heinemann comb. nov. — Fig. 69.

Favolus boletiformis Beeli, Bull. Soc. Roy. Bot. Belg., LIX, p. 162 (1927).

(35) Cf. (5).

Chapeau charnu, épais, convexe puis étalé, à revêtement adné, sec, finement tomenteux, brunâtre ou jaune ocracé clair, se tachant de vert clair; 4-10 cm de diamètre. *Stipe* cylindrique, légèrement épaissi et terminé en pointe à la base, un peu flexueux, de 7-10 cm × 1.0-1.2 cm (1.5 cm à la base), finement striolé, jaunâtre au sommet, brun à peine purpurin au milieu et à la base, verdissant au toucher. *Hyménophore* jaune ocracé, décurrent par une longue dent lamelleuse, paraissant tantôt formé de lamelles fortement anastomosées, tantôt tubuleux; tubes assez longs, de 8 mm, pores grands, de 1-2 mm, anguleux, composés, plus ou moins disposés radialement, concolores. *Chair* molle, blanche, prenant irrégulièrement, à la coupe, des tons jaune et vert vif. *Odeur* légère de miel à l'état sec (en 1927). *Sporée* rose brunâtre clair (?).

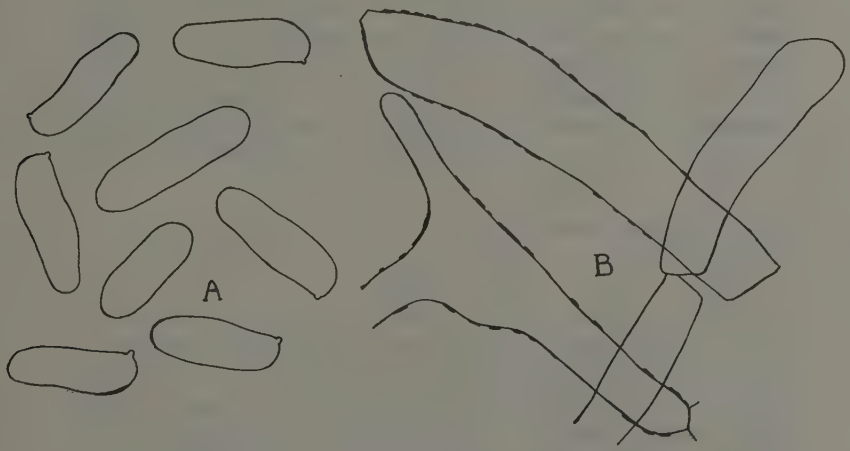


Fig. 69. — *Xerocomus boletiformis* (Beeli) (Heinemann : A, spores (× 2000); B, éléments du revêtement piléique (× 950) (holotype).

Spores cylindracées, présentant en profil une légère dépression hilaire et une dépression plus ou moins marquée de l'arête externe ainsi que, rarement, un léger étirement subapical, de 7.8-9.3(13.2) μ × 2.7-3.3 (3.7) μ, très pâles, à peine jaunâtre, à appendice hilaire petit. *Basides* étroitement claviformes, tétrasporiques, de 25-32 μ × 7-8.5 μ. *Cystides* lancéolées, à membrane mince hyaline, de 40-50 μ × 8-11 μ. *Revêtement piléique* à hyphes se fragmentant facilement en éléments courts hyalins, à membrane lisse ou aspérulée, de

7-15 μ de diam. *Revêtement du stipe* muni de quelques poils peu différenciés. *Hyphes* non bouclées.

Réactif de Melzer (sur exsiccatum) : hyphes non amyloïdes (36).

District forestier central : Lisala, épars sur le sol de la forêt sèche, déc. 1925, *M. Goossens-Fontana* 542 et icon. (holotype); Binga, sur le sol de la forêt de *Macrolobium Dewevrei* De Wild., oct. 1928, *M. Goossens-Fontana* 828.

Observations. — 1. — La description est basée sur la planche et l'exsiccatum. D'après les notes accompagnant la planche de la récolte 828, la saveur est amère.

2. — Cette espèce est aberrante dans le genre par la teinte de ses spores, comme aussi par leur forme; il faut cependant craindre que ce caractère n'ait pas été observé avec toute la rigueur nécessaire. La structure de l'hyménophore pourrait aussi la faire classer dans le genre *Phylloporus*.

3. — Les changements de coloration de la chair sont très remarquables, ils éloignent cette espèce de la plupart des Boletacées connues, ces changements ne semblant pas imputables au bolétol.

6. **Xerocomus sulcatipes** Heinemann et Goossens sp. nov. — Fig. 70.

Pileus carnulosus, convexo-planus, rugoso-tomentosus, deinde areolatus, ochraceo-luteus in fissuris virescens. *Stipes* sursum sulcatus griseo-viridisque, medio luteus, deorsum carmineo-fuscus, mycelio albo. *Hymenophorus* adnato-sinuatus vel subliber, brunneolus deinde brunneus, virescens; tubulis longiusculis, poris majusculis. *Caro* luteola, leviter virescens; sapor acer. *Sporae* brunneae, elongatae-subfusiformes, 12.0-14.7 μ × 4.3-5.3 μ. *Cystidiae* lanceolatae, 36-53 μ × 11-14 μ. *Cellulae pilei* catenulatae.

Chapeau assez charnu, convexe puis étalé avec le centre légèrement déprimé ou, au contraire, bassement mamelonné, de 4-7 cm de diam., à revêtement sec, rugueux tomenteux, continu puis rompu en squames plates séparables, jaune ocracé, plus foncé au centre, blanc verdissant dans les craquelures. *Stipe* cylindracé ou plus ou moins irrégulier, de 5-6 cm × 0.8-1.2 cm, strié ou sillonné dans

(36) Cf. (5).

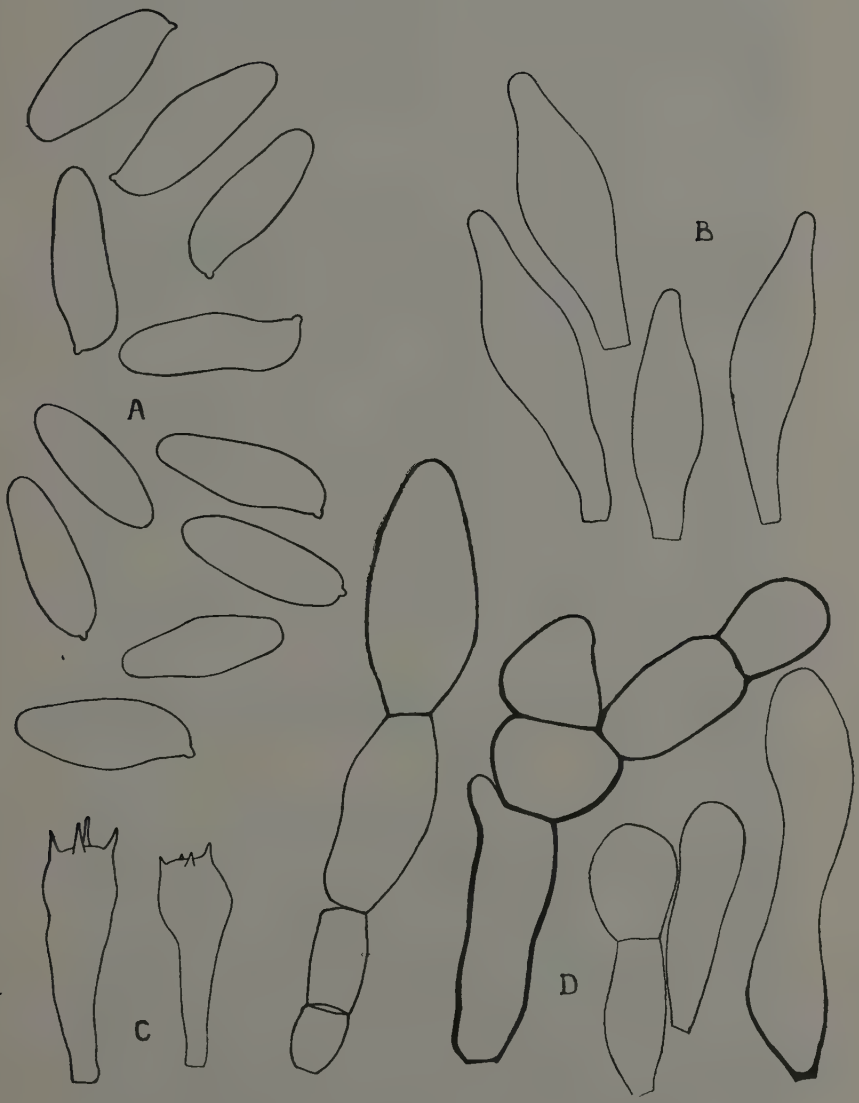


Fig. 70. — *Xerocomus sulcatipes* HEINEMANN et GOOSSENS : A, spores (× 2000); B, cystides (× 950); C, basides (× 950); D, éléments du revêtement piléique (× 950) (holotype).

le haut, plein, gris vert au sommet, jaune au milieu, nuancé de brun carminé vers la base qui est blanche tomenteuse par le mycélium. *Hyménophore* adné-sinué ou sublibre, brun pâle puis brun foncé; tubes assez longs, de 12 mm; pores assez larges, de 0.3-0.5 mm, gris vert puis bruns. *Chair* ferme, blanchâtre puis jaunâtre, verdissant lentement à la coupe. *Saveur* âcre. *Sporée* brune.

Spores longuement ellipsoïdes sublosangiques, présentant en profil une dépression hilaire et un certain étirement subapical ainsi que, rarement, une dépression médiane de l'arête externe, de 12.0-14.7 μ × 4.3-5.3 μ, jaune clair, à appendice hilaire petit hyalin. *Basides* piriformes ou claviformes, tétrasporiques, de 29-40 μ × 11-12 μ. *Cystides* lancéolées, à membrane mince hyaline, de 36-53 μ × 11-14 μ. *Trame* régulière. *Revêtement piléique* à éléments superficiels en courtes files, vésiculeux ou courtement cylindracés, à membrane légèrement épaissie et verruqueuse, jaunâtres, de 10-20 μ de diamètre. *Revêtement du stipe* portant des touffes de petits poils claviformes (basidioles ?) entremêlés de basides. *Hyphes* non bouclées.

Teinture de Gaïac (sur le frais) : négatif. *Réactif de Melzer* (sur exsiccatum) : hyphes non amyloïdes (37). *Sulfovanilline* (sur le frais) : négatif.

District forestier central : Binga, isolé sur le sol de la forêt sèche, févr. 1947, *M. Goossens-Fontana* 4042 et icon. (holotype); id., avril 1928, *M. Goossens-Fontana* 723; id., sept. 1934, *M. Goossens-Fontana* 985.

Observations. — 1. — La description est basée sur la récolte type qui est accompagnée d'abondante notes.

2. — Espèce aberrante dans le genre *Xerocomus*, elle serait peut-être mieux placée dans le genre *Pulveroboletus*.

3. — Elle se rapproche, par sa coloration, de l'espèce précédente mais s'en distingue par les changements de couleur de la chair au contact de l'air et par ses tubes décurrents.

7. **Xerocomus pseudotristis** Heinemann et Goossens sp. nov. — Fig. 71.

Pileus carnosus, pulvinatus deinde convexo-planus, atro-griseus,

(37) Cf. (5).

tomentosus deinde areolatus. *Stipes* tomentosus, atro-flocculosus, striatulus, inferne mycelio albido praeditus, solidus deinde cavus. *Hymenophorus* adnato-decurrens, brunneo-ochraceus; tubulis breviusculis, poris parvulis. *Caro* alba, brunnescens; sapor mitis. *Sporae* brunneae, elongatae, 10.9-14.2 × 3.3-4.3 μ. *Cystidiae* hyalinae vel brunneae, 30-50 μ × 9-13.5 μ. *Pili pilei* septati, cylindracei, obtusi, brunnei.

Chapeau charnu, hémisphérique puis convexe étalé, à centre légèrement déprimé, de 2-2.5 cm de diam., à revêtement adné, sec, noirâtre, tomenteux, velouté, se crevassant ensuite en laissant apparaître la chair gris jaunâtre. *Stipe* cylindracé, un peu élargi

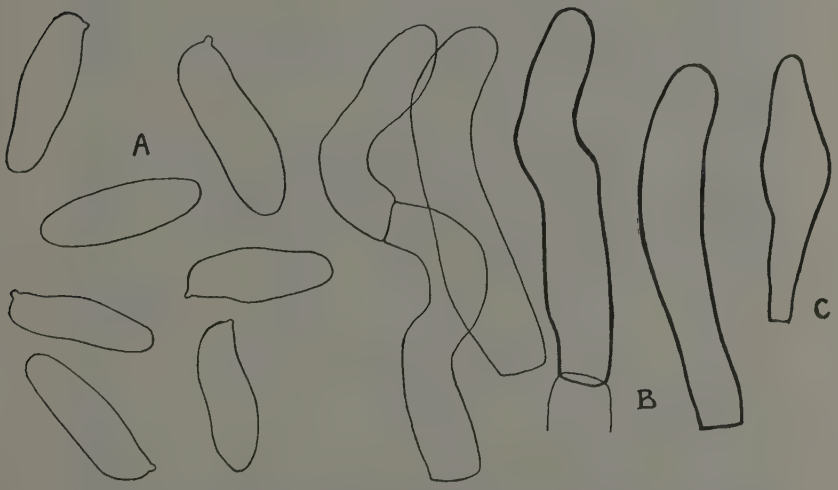


Fig. 71. — *Xerocomus pseudotristis* HEINEMANN et GOOSSENS : A, spores (× 2000); B, éléments du revêtement piléique (× 950); C, cystide (× 950) (holotype).

au sommet, de 3-3.5 cm × 0.5 cm, tomenteux, floconneux, finement strié longitudinalement, gris à flocons noirâtres, plus pâle vers la base qui est blanche(mycélium), plein puis creux. *Hyménophore* difficilement séparable de la chair piléique, adné-décurrent, ocracé brunâtre; tubes assez courts, de 3 mm; pores assez petits, de 0.2-0.4 mm, anguleux, composés irréguliers. *Chair* ferme, blanche, brunissant légèrement à la coupe. *Saveur* douce, arrière-goût un peu âcre. *Sporée* brune.

Spores longuement ellipsoïdales de face, cylindracées à subfusiformes de profil, présentant en profil une légère dépression hilaire, souvent une dépression vers le milieu de l'arête externe et parfois un certain étirement apical, de 10.9-14.2 × 3.3-4.3 μ, jaune ocracé clair, guttulées, lisses, à appendice hilaire, petit, hyalin. *Basides* claviformes, courtes, tétrasporiques, de 16.5-21-(31) μ × 7.5-9 μ. *Cystides*, surtout sur l'arête, lancéolées, de 30-53 μ × 9-13.5 μ, hyalines ou à contenu brun foncé. *Trame* faiblement bilatérale. *Revêtement piléique*, à longs poils septés bruns par un pigment de membrane uni ou rompu en anneaux irréguliers (aspect dans l'ammoniaque, inaltéré dans l'acide chlorhydrique); éléments terminaux cylindracés obtus, de 35-60 μ × 6.5-10.5 μ. *Revêtement du stipe* à touffes de poils variables de forme et de dimensions, de 25-85 μ × 7-11 μ, à pigmentation analogue à celle des poils du chapeau. *Chair* à hyphes brunâtres, de dilacération difficile. *Hyphes* apparemment non bouclées.

Teinture de gaïac (sur le frais) : noircit. *Sulfate ferreux, α-Naphtol* et *Ammoniaque* (id.) : négatif. *Phénol* (id.) : vineux, lent. *Sulfovanilline* (sur exsiccatum) : réaction rouge sombre. *Réactif de Melzer* (id.) : hyphes non amyloïdes (38).

District forestier central : Binga, isolé sur le sol de la forêt sèche, déc. 1946, *M. Goossens-Fontana* 4016 icon. (holotype); id., mai 1928, *M. Goossens-Fontana* 747; id., groupés sur le sol de la forêt humide, mars 1936, *M. Goossens-Fontana* 1041.

Observations. — 1. — La description est basée sur la planche et les notes très complètes de la récolte type. La récolte 747 diffère de la récolte type par quelques caractères mineurs : stipe plus long et plus sombre, mycélium basal roussâtre, tubes plus longs (4 mm), cystides plus grandes, spores plus irrégulières de taille, de (8)-10.5-13.5-(15.1) μ × (3.3)-3.5-3.9 μ. Ces petites différences ne nous semblent pas justifier la création d'une unité taxonomique pour cette récolte. La récolte 1041 présente des carpophores beaucoup plus vigoureux, ce qui peut s'expliquer par l'habitat en terrain plus humide; d'autre part, l'exsiccatum étant en mauvais état une partie seulement des caractères anatomiques a pu être vérifiée; il en résulte un certain doute dans notre détermination.

2. — Par ses pores fins, la tendance de son pied à se creuser et

(38) Cf. (5).

ses spores cylindracées, cette espèce, aberrante dans le genre *Xerocomus*, nous semble de l'affinité de *Phylloporus ater* et des *Tylopilus violaceus* et *Beelii*.

BOLETOCHAETE

SINGER, Mycologia, XXXVI, p. 358 (1944).

Essentiellement caractérisé par la présence de sétules hyméniales analogues à celles existant chez les *Hymenochaete* LÉVEILLÉ, ce genre pourrait être réduit au rang de section du genre *Xerocomus* dont il est extrêmement voisin par l'ensemble de ses caractères. Nous ne le maintenons dans son autonomie que pour des raisons de facilité de détermination. En effet, la présence de sétules, toute spectaculaire qu'elle soit, ne nous semble pas avoir une valeur absolue et il n'est pas impossible que des bolets, d'autres affinités, puissent avoir ce caractère. Du reste, parmi les espèces actuellement connues du genre, on peut considérer deux groupes : l'un constitué par l'espèce type, a des spores ovoïdes subglobuleuses, l'autre étant à spores allongées typiquement boletoïdes. Il est très probable que ces deux groupes devront être séparés taxonomiquement.

Synopsis des espèces

Spores de 14.1-17.4 μ × 5-6.1 μ; carpophore grêle brun rouge . . . . . 1. *B. Goossensii*

Spores de 10-11.5 μ × 4-4.7 μ; carpophore trapu, rouge pourpre . . . . . 2. *B. calocystis*

1. **Boletochaete Goossensii** (BEELI) HEINEMANN comb. nov. — Fig. 72.

Boletus Goossensii BEELI, Bull. Soc. Roy. Bot. Belg., LVIII, p. 211 (1926).

Chapeau peu charnu, convexe puis étalé, même plan concave, de 3-5 cm de diam., à revêtement adné, tomenteux mais devenant rapidement glutineux (? par l'humidité), brun nuancé de pourpre (rougissant en pourrissant). *Stipe* cylindrique, grêle, de 3-4.5 cm × 0.25-0.4 cm, très finement ponctué-floconneux, rouge pourpre intense, (? plus clair au sommet), plein, greffé au support par du

mycélium jaunâtre. *Hyménophore* mou, adné-échancré, brun rosé clair; tubes assez longs, de 5 mm; pores larges, de 0.6-1.2 mm, polygonaux, ceux en contact avec le pied étirés radialement, rougeâtres puis brun rougeâtre. *Chair* molle, rosée dans le chapeau, pourpre dans le pied; rougissant puis bleuissant à la coupe. *Sporée* ocre brunâtre.

Spores longuement fusiformes, présentant en profil une dépression hilaire plus ou moins marquée et, parfois, un léger étirement apical, de 14.1-17.4 μ × 5-6.1 μ, à membrane lisse, assez épaisse, jaune clair, à appendice hilaire petit hyalin; non amyloïdes. *Basides* claviformes-piriformes, tétrasporiques, de 31-36 μ × 10.13.6 μ. *Cystides* sur l'arête et sur les faces, longuement claviformes, parfois subfusiformes, généralement obtuses au sommet, atténuées à la base en pédicule, de 64-95 μ × 10.5-12.2 μ, hyalines à membrane mince. *Spinules* abondantes sur les arêtes et sur les faces, lancéolées aiguës, un peu flexueuses, de 44-67-(90) μ × 8-11.5-(12) μ, à membrane épaisse de 1-2.5 μ fortement réfringente, rouge dans leur partie supérieure (dans l'hydrate de chloral), la coloration rouge disparaissant dans l'ammoniaque. *Trame* bilatérale; dans une solution aqueuse d'hydrate de chloral on observe de nombreuses granulations presque incolores couvrant irrégulièrement les hyphes de la trame, ainsi que les autres éléments des lamelles et des revêtements dans une beaucoup moindre mesure; on en trouve également dans certains spinules, plus rarement dans les cystides et les basides; par l'ammoniaque, ces granulations deviennent bistre très foncé; elles prennent fortement le rouge Congo ammoniacal et paraissent alors noires; après l'ammoniaque, l'acide acétique est sans effet sur l'aspect des granulations. *Revêtement piléique* à poils entremêlés, plus ou moins dressés, septés, à pigment vacuolaire (brun sur exsiccata dans l'ammoniaque), à membrane peu épaissie; éléments terminaux claviformes, cylindracés ou vaguement fusiformes, un peu flexueux, de 35-90 μ × 8.5-14 (20) μ. *Revêtement du stipe* à hyphes cylindriques, la plupart hyalines, quelques-uns à pigment vacuolaire (brun sur exsiccata dans l'ammoniaque), présentant de petites touffes de poils analogues à ceux du revêtement piléique mais beaucoup plus petits; pas vu de basides. *Hyphes* non bouclées.

Sulfovanilline (sur exsiccatum) : toutes les parties du carpophore donnent une réaction rouge pourpre. *Réactif de Melzer* (id.) : hyphes non amyloïdes (39). *Ammoniaque* : il est probable que la

(39) Cf. (5).

réaction, signalée plus haut, des granulations de la trame au contact de l'ammoniaque, puisse être observée macroscopiquement.

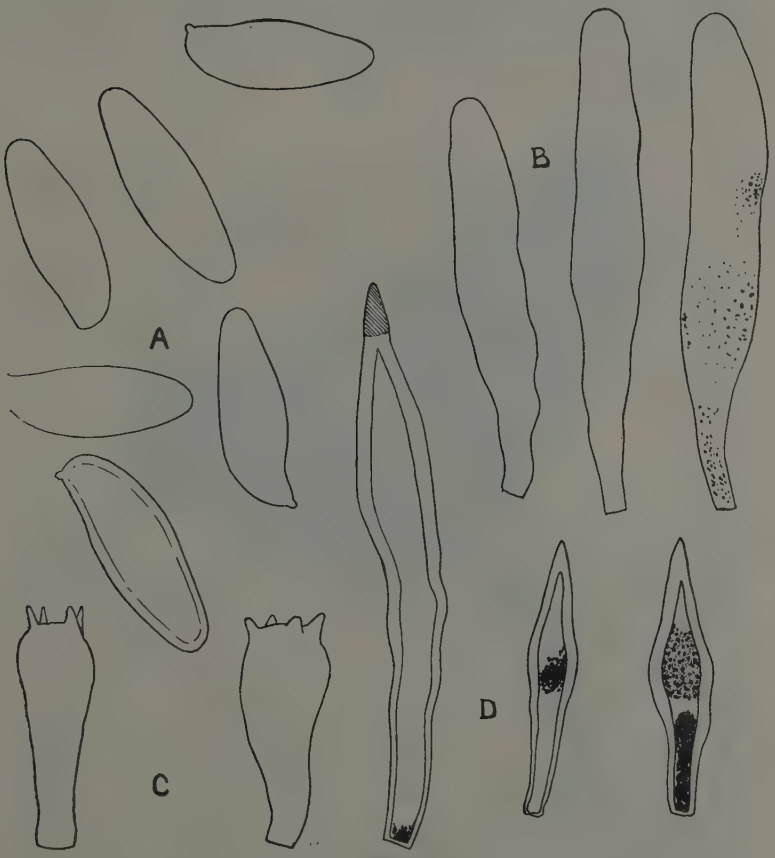


Fig. 72. — *Boletochaete Goossensii* (Beeli) Heinemann : A, spores (× 2000); B, cystides, celle de droite vue dans l'ammoniaque (× 950); C, basides (× 950); D, spinules, aspect dans l'ammoniaque (× 950) (holotype).

District forestier central : Eala, groupés sur le sol et sur le bois mort, dans la forêt marécageuse, mai 1923, *M. Goossens-Fontana* 150 et icon. (holotype); reparaît en août.

Observations. — 1. — La description est basée sur la planche et l'exsiccatum de la récolte type.

2. — Espèce sûrement caractérisée par ses grandes spores, ses spinules hyméniales rouges et par ses granulations inter- et intracellulaires grisonnant fortement dans l'ammoniaque.

2. **Boletochaete calocystis** Heinemann et Goossens sp. nov. — Fig. 73 et 74.

Pileus carnosus, pulvinatus, strigoso-tomentosus deinde tenuiter areolatus, carmineus, nigrescens. *Stipes* striatulus, carmineus, sursum et deorsum luteus, carmineo-flocculosus. *Hymenophorus* ochraceo-luteus, virescens, adnato-decurrens, tubulis longiusculis, poris latis inaequalibus, concoloribus, virescentibus. *Caro* luteola, virescens; sapor odorque acres. *Sporae* olivaceoluteae, elongatae fusiformes, 10-11.5 μ × 4.4-4.7 μ. *Cystidiae* lanceolatae, hyalinae 38-76 μ × 12-16 μ. *Spinulae* lanceolatae acutae, crasso-tunicatae, rubrae, 40-125 μ × 8.5-17 (19) μ.

Chapeau charnu, hémisphérique puis plan convexe, parfois largement mamelonné ou, au contraire, légèrement déprimé, de 4.6 cm de diam., brun carminé, puis carmin, tomenteux, hérissé à la loupe de fines mèches aiguës, à revêtement se craquelant finement en laissant apparaître la chair rosâtre, citrine vers la marge, noircissant au toucher. *Stipe* central, cylindrique, légèrement épaissi à la base, droit ou courbé vers la base, de 4.5-6 (8) cm × (0.5) 1-1.5 cm, finement strié longitudinalement, couvert de fins flocons tomenteux carminés, à spinules visibles à la loupe; jaune dans le haut, nuancé de carmin au milieu, jaune vers la base qui est tomenteuse, blanc jaunâtre comme le mycélium. *Hyménophore* séparable de la chair piléique, jaune ocracé, verdissant au toucher, adné décurrent par une dent; tubes assez longs, de 12 mm; pores ouverts tôt, non disposés radialement sauf près du stipe où ils sont allongés, larges, de 1-2 mm, angulaires, irréguliers, composés, concolores, verdissant au toucher. *Chair* ferme, jaunâtre, rosée sous le revêtement au centre du chapeau, citrine sur les bords, parfois rose-violacé pâle dans le haut du stipe, verdissant à la coupe. *Saveur* très âcre. *Odeur* âcre. *Sporée* jaune olivâtre pâle.

Spores longuement ellipsoïdales-subfusiformes, de 10-11.5(13.1) μ × 4-4.7 (5.3) μ, à arête interne présentant une dépression hilaire,

à arête externe une dépression subapicale ce qui donne l'impression d'un étirement oblique du sommet, lisses, jaune paille, guttulées, à membrane mince (0.7 μ) et apicule hilaire petit, hyalin. *Basides* claviformes ± capitées, tétrasporiques, de 28.5-33 μ × 10-11.5 μ, à stérigmates atteignant 4 μ. *Cystides*, sur les faces et sur les arêtes, naissant, dans l'hyménium, au même niveau que les basides, lan-

Fig. 73. — *Boletochaete calocystis* Heinemann et Goossens : aspect de l'hyménophore sec (× 2) (holotype).

céolées obtuses ou claviformes, de 38-76 μ × 12-16 μ, hyalines, à membrane mince. *Spinules*, sur les faces et sur les arêtes, naissant dans la trame, longuement lancéolées aiguës, à base ± longuement étirée cylindracée, de 40-125 μ × 8.5-17 (19) μ, à membrane fortement épaissie, très réfringente, colorée de carmin sur une étendue

variable à partir du sommet, fragiles, souvent brisées dans la préparation ou détachées de la trame. *Trame* régulière ou faiblement bilatérale. *Revêtement du chapeau* formé par les extrémités ± dressées des hyphes de la chair piléique à éléments ± caducs, courts, versiformes parfois vésiculeux ou ramifiés, à membrane mince, rarement, légèrement granuleuse, à contenu homogène (dans l'ammoniaque), carminés (probablement par un pigment vacuolaire), généralement de 20-60 μ × 9-13 μ, les éléments vésiculeux atteignant 20 μ de large. *Revêtement du stipe* à flocons formés par des bouquets d'éléments hyméniens : cystides hyalines de 20-60 μ × 9-12 μ, spinules carminées de 65-90 μ × 11-15 μ et basides.

Teinture de gaïac et *sulfate ferreux* (sur le frais) : négatif. *Phénol* (id.) : vineux intense, rapide. *Sulfovanilline* (sur exsiccatum) : toutes les parties du carpophore virent au rouge amarante. *Réactif de Melzer* (id.) : hyphes de la chair, à la base du pied, amyloïdes, avec une intensité variable selon l'endroit du prélèvement : ++ à presque négatif. La variabilité dans l'intensité de la réaction avait fait croire à Imler (40), que la récolte 982 était complexe. Notons qu'elle se retrouve dans chacune des récoltes.

District forestier central : Binga, isolé sur le sol de la forêt de *Macrolobium Dewevrei* De Wild., nov. 1946, *M. Goossens-Fontana* 4014 et icon. (holotype); id., août 1937, *M. Goossens-Fontana* 982; id., nov. 1939, *M. Goossens-Fontana* 913.

Observation. — La description est basée sur la récolte type accompagnée d'abondantes notes.

BOLETELLOIDEAE

Heinemann subfam. nov.

Subfamilia Boletacearum sporis luteis vel brunneis, tunica crassa et ornata, basidiis saepe majoribus.

Nous n'avons pas trouvé de *Phyllobolites* Singer. Ce genre étant douteux, d'après son créateur lui-même, son attribution à cette sous-famille est provisoire (41).

(40) Cf. (5).
(41) R. Singer, *Ann. Mycol.*, XL, p. 59 (1942) et *Lilloa* XXII, p. 696 (1949).

BOLETELLUS

MURRILL, Mycologia, I, p. 10 (1909) emend. GILBERT, Les Bolets, p. 106 (1931); SINGER, Farlowia, II, p. 107 (1945).

SINGER a divisé le genre en sept sections qu'il nous semble inopportun de reprendre ici, plusieurs espèces congolaises se classant mal selon ce schéma, ce qui nous obligerait à remanier le sectionnement du genre.

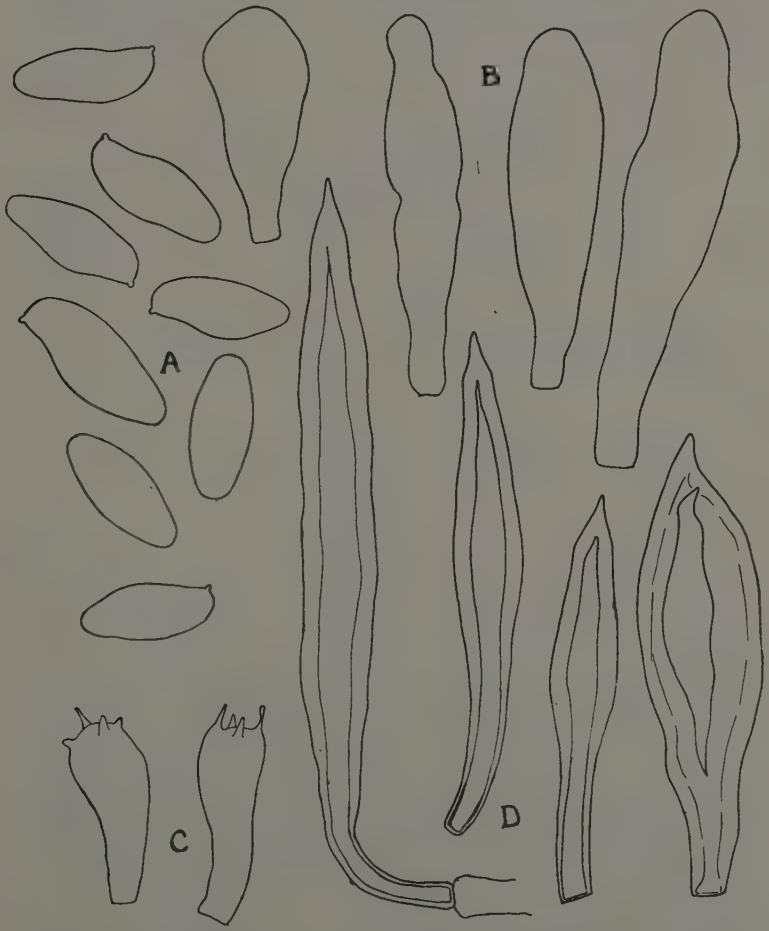


Fig. 74. — *Boletochaete calocystis* HEINEMANN et GOOSSENS : A, spores (× 2000); B, cystides (× 950); C, basides (× 950); D, spinules (× 950) (holotype).

Synopsis des espèces et variétés

A. Spores striées, hyphes non amyloïdes :

I. Spores jaunes :

a. Spores très grandes, de 12-22.7 × 5.3-8.0 μ, à stries très fines. . . . . 1. *B. obscurecoccineus*

b. Spores moins grandes (< 17 μ), à stries très nettes :

★ Chapeau et stipe brun ocracé ou rougeâtre . . 2. *B. pustulatus*

★★Chapeau et stipe pourpres; chair du stipe noircissant . . . . . 3. *B. longipes*

II. Spores brunes :

a. Pores concolores :

★ Chapeau brun pourpre; stipe nuancé de jaune et de rouge . . . . . 4. *B. lepidospora*

★★Chapeau et stipe bistre violacé très foncé . . . var. *obscurior*

b. Pores rouges, pâlissant . . . . . 5. *B. rubroviolaceus*

B. Spores verruqueuses, hyphes amyloïdes . . . . . 6. *B. purpurascens*

1. **Boletellus obscurecoccineus** (Hoehnel) Singer, Farlowia, II, p. 127 (1945). — Fig. 75.

Boletus obscurecoccineus Hoehnel, Sitz.-ber. Akad. Wiss. Wien, CXXIII (I), p. 88 (1914).

Boletus versicolor var. Patouillard, Mém. Acad. Malgache, VI, p. 20 (1927).

Chapeau peu charnu, plan convexe, de 6 cm de diam., à revêtement adné, sec, tomenteux, puis ± rompu en flocons, surtout à la périphérie, à tomentum rouge carminé, à tissu sous-jacent ocracé. *Stipe* central, cylindrique, élargi au sommet sous les tubes, de 8 × 1 cm, finement tomenteux et finement strié, carmin violacé, jaunâtre vers le sommet, plein, à mycélium blanchâtre couvrant la base. *Hyménophore* séparable de la chair piléique, adné, décurrent par une dent, jaune; tubes longs, de 13 mm, pores alvéolaires, larges, d'environ 1 mm, étirés radialement au contact avec le pied, concolores. *Chair* ferme, blanche, jaunissant à l'air. *Saveur* très âcre. *Sporée* jaune (nuance ?).

Spores fusiformes à extrémités arrondies, présentant, en profil, une dépression hilaire nette et une léger étirement apical, très

grandes, de 17-22.7 μ × 5.3-8 μ, à membrane assez épaisse de 0.7 μ, ornée de fines stries longitudinales, parfois fourchues, distantes de 0.5-1 μ, jaune clair s.m., à apicule petit arrondi. *Basides* claviformes, tétrasporiques (peut-être parfois tri- et bisporiques), de (32)-45-60 μ × (9.8)-11-14.5 μ, à stérigmates atteignant 8.5 μ. Les basides du stipe sont nettement plus petites que celles des tubes. *Cystides*, sur l'arête et sur les parois des tubes, longuement lancéolées, un peu flexueuses au sommet, à base ± nettement atténuée en pédicule, de 65-100 μ × 13-16. μ, hyalines, à parois minces. *Trame*

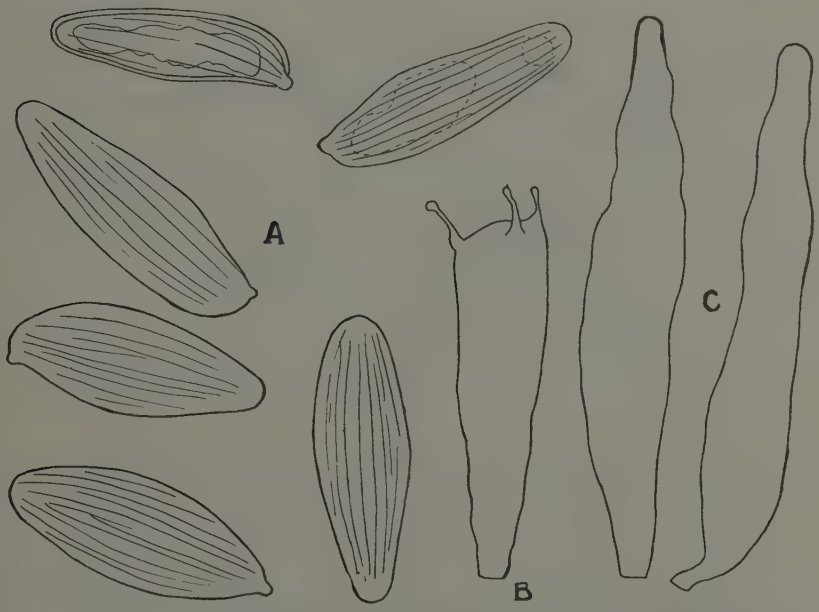


Fig. 75. — *Boletellus obscurecoccineus* (Hoehnel) Singer : A, spores (× 2000); B, baside (× 950); C, cystides (× 950) (*Goossens-Fontana* 4017).

régulière; éléments à parois minces de 9-16 μ de diam. *Revêtement piléique* formé par des poils ± dressés, claviformes, lancéolés ou cylindracés, à sommet obtus ou légèrement étiré, souvent flexueux, septés à la base, les éléments terminaux de 32-75 μ × 11-25 μ, à parois minces, (probablement à pigment vacuolaire), reposant sur un lacis d'hyphes cylindriques ramifiées d'environ 4-8 μ de diam. *Revêtement du stipe* comprenant des basides, des cystides et des poils analogues à ceux du revêtement piléique; hyphes non bouclées.

Teinture de gaïac, Sulfate ferreux, α-Naphtol, Ammoniaque (sur le frais) : négatif. *Phénol* (id.) : vineux, rapide. *Sulfovanilline* (id.) : colore l'hyménium en carmin intense; (sur exsiccatum) : toutes les parties du carpophore donnent une réaction rouge. *Réactif de Melzer* (id.) : hyphes non amyloïdes (42).

District forestier central : Binga, isolé sur le sol de la forêt sèche, nov. 1946, *M. Goossens-Fontana* 4017.

Usage : non consommé par l'indigène.

Observations. — 1. — La description est basée sur la planche et l'exsiccatum accompagné de notes descriptives abondantes.

2. — Cette espèce existe, en outre, à Java d'où elle a été décrite et à Madagascar.

3. — Dans la description originale, la chair est dite jaunâtre et non jaunissante. L'ornementation sporale n'est pas mentionnée, mais Singer qui a étudié le type indique les fines stries rameuses; les dimensions qu'il donne des spores concordent également mieux que les dimensions données dans la description originale.

4. — *Boletellus emodensis* (Berkeley) Singer (43) a les spores à côtes plus élevées.

2. **Boletellus pustulatus** (Beeli) Gilbert, Les Bolets, p. 107 (1931). — Fig 76.

Boletus pustulatus Beeli, Bull. Soc. Roy. Bot. Belg., LVIII, p. 211 (1926).

Chapeau charnu, convexe puis étalé, bosselé-pustulé, de 3-5 cm de diam., à revêtement adné, tomenteux, brun à peine rosé, à pustules plus foncées. *Stipe* cylindrique, légèrement épaissi à la base, lisse, de 5-7 cm × 0.4-0.7 cm, brun à peine rosé dans le haut, blanchâtre vers la base, plein. *Hyménophore* sinué sublibre, jaune clair; tubes assez longs, de 4 mm; pores assez larges, de 0.2-0.5 mm, irréguliers, composés, concolores. *Chair* molle, jaunâtre, un peu plus colorée dans le stipe, bleuissant à la coupe. *Sporée* ocracé brunâtre.

Spores ellipsoïdes, présentant en profil une dépression hilaire et assez fréquemment un certain étirement de l'apex qui est assez

(42) Cf. (5).
(43) R. Singer, *Ann. Mycol.*, XL, p. 18 (1942).

nettement tronqué, de 11-13.7 μ × 5.3-7.2 μ, jaune clair, à périspore mince de 1 μ au maximum, munie de bandelettes longitudinales étroites de 0.3 μ, parfois ramifiées, plus ou moins disposées en spirales, au nombre d'une quinzaine au niveau du plan médian, à valécules paraissant finement chagrinées; appendice hilaire hyalin, moyen, saillant légèrement de la périspore. *Basides* claviformes, tétrasporiques, de 30-55 μ × 10.5-13.5 μ. *Revêtement piléique* peu déchiffrable; hyphes septées à dernier élément cylindracé, arrondi au sommet, de 25-85 μ × 12-15 μ. *Hyphes* non bouclées.

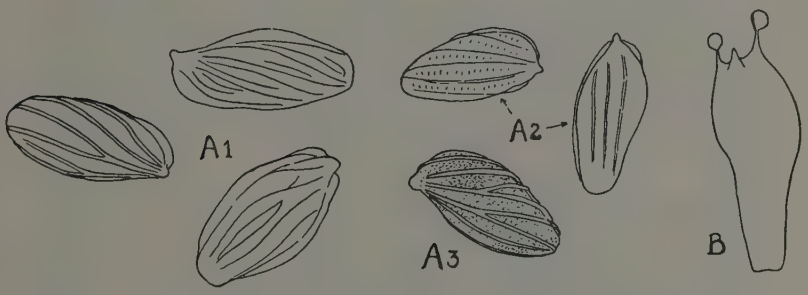


Fig. 76. — *Boletellus pustulatus* (Beeli) Gilbert : A1, spores mûres, A2, spores immatures, A3, spore vue dans le rouge Congo (semi-schématique, × 2000); B, baside (× 950) (holotype).

Réactif de Melzer (sur exsiccatum) : hyphes non amyloïdes.

District forestier central : Eala, groupés sur le bois mort dans la forêt inondée, sept. 1923, *M. Goossens-Fontana* 281 et icon. (holotype).

Observations. — 1. — La description est basée sur la planche et l'exsiccatum; celui-ci est en mauvais état et ne permet pas une étude micrographique plus poussée. La description originale donne comme coloration du chapeau et du haut du stipe, rose pourpre, ce qui ne concorde pas avec la planche.

2. — *Boletellus chrysenteroides* Snell (44) correspond presque exactement pour les caractères macroscopiques. Cependant, selon Singer, les vallécules sporales seraient nettement striées transversalement tandis qu'elles ne sont que chagrinées chez *B. pustulatus;*

(44) Cf. Singer, *Farlowia*, II, p. 133 (1945).

le stipe de *B. chrysenteroides* serait aussi plus coloré extérieurement et intérieurement vers la base. Ces différences nous semblent bien faibles. D'autre part, le revêtement décrit par SINGER ne coïncide pas avec nos observations, mais il faut bien dire que notre matériel est en mauvais état et que l'étude du revêtement y est presque impossible.

3. **Boletellus longipes** HEINEMANN sp. nov. — Fig. 77.

Pileus carnosus, pulvinatus, tomentosus deinde areolatus, rubro-purpureus, pallescens. *Stipes* elongatus, striatus, rubro-purpureus, in apice luteus, deorsum saturatus, in basi cavus. *Hymenophorus* adnatus, breviter decurrens, luteus; tubulis longiusculis, poris majusculis rubri. *Caro* luteola, in basi stipitis atra, caerulescens; sapor acer. *Sporae* ochraceae ellipsoideae maxime striatae, 12.7-14-(16.2) μ × 7.2-8.5 μ.

Chapeau charnu, convexe, de 3-4 cm de diam., à revêtement adné, tomenteux, finement floconneux, rouge pourpre, pâlissant et se crevassant finement avec l'âge (? en laissant apparaître la chair jaune). *Stipe* long, cylindrique, de 7-9 cm × 0.5-0.6 cm, strié (? longuement réticulé), jaune orangé au sommet, rouge pourpre, de plus en plus foncé vers la base, à mycélium jaune apparent à la base qui est creuse. *Hyménophore* adné, décurrent par une dent, jaune; tubes assez longs; pores assez larges, de 1 mm, anguleux, rouges. *Chair* ferme, jaunâtre dans le chapeau, citrine au sommet du stipe, grisâtre et noirâtre à la base, bleuissant à la coupe. *Saveur* piquante. *Sporée* jaune ocracé.

Spores à périspore persistante, de 12.7-14-(16.2) μ × 7.2-8.5 μ avec la périspore, et de 12.3-13.5-(15.9) μ × 5.5-6.9 μ sans la périspore; sans tenir compte de celle-ci, la spore est ellipsoïdale courtement fusiforme, souvent tronquée à l'apex de face, présentant en profil une légère dépression hilaire et parfois un léger étirement apical; à périspore épaisse fortement sillonnée longitudinalement, jaunes, appendice hilaire gros arrondi, saillant de la périspore. Dans H_2SO_4, les spores gonflent assez fortement mais en gardant intacte l'ornementation de la périspore. Dans la potasse et dans l'acide acétique, après passage dans l'ammoniaque, les spores ne présentent pas de changement appréciable. *Basides* claviformes, tétrasporiques, d'environ 35-42 μ × 10.5-13.5 μ. *Cystides :*

non vues, probablement inexistantes. *Trame* probablement régulière ou faiblement bilatérale. *Revêtement piléique* comportant entre autres des éléments courts ± disposés en chaînes, à parois ± épaissies et plissées, mesurant 8-30 μ de diam. *Revêtement du stipe* présentant des touffes de poils ± claviformes. *Hyphes* apparemment non bouclées.

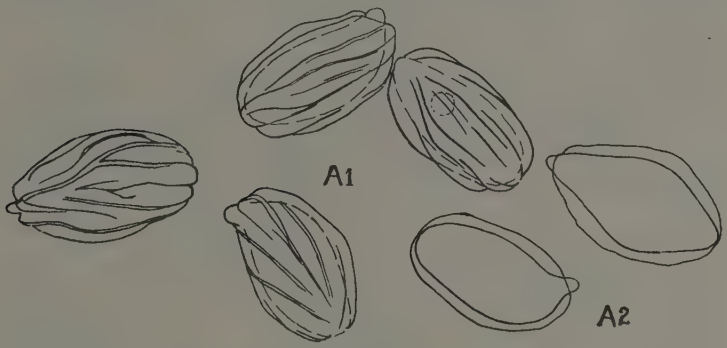


Fig. 77. — *Boletellus longipes* HEINEMANN : A1, spores, représentation semi-schématique; A2, coupe optique (× 2000) (holotype).

Sulfovanilline (sur exsiccatum) : toutes les parties du carpophore deviennent rouge amarante. *Réactif de Melzer* (id.) : hyphes non amyloïdes (45).

DISTRICT FORESTIER CENTRAL : Binga, épars sur le sol de la forêt sèche, sept. 1934, *M. Goossens-Fontana* 983 et icon. (holotype).

Observation. — La description est basée sur la planche et sur le seul carpophore de l'exsiccatum; celui-ci est moisi, ce qui rend malaisée la constatation de certains caractères microscopiques et explique le peu de précision de la description ci-dessus.

4. **Boletellus lepidospora** GILBERT, Bull. Soc. Myc. France, LII, p. 258 (1936) nomen nudum. — Fig. 78 A et B.

Pileus carnosus, pulvinatus, rugosus deinde areolatus, atro-purpureus. *Stipes* elongatus, striatus, pruinosus, carmineus, in apice luteus, mycelio luteo, in basi cavus. *Hymenophorus* sinuatus, ochraceus;

(45) Cf. (5).

tubulis longis, poris majusculis concoloribus. *Caro* luteola, coerulescens. *Sporae* brunneae ellipsoideae, maxime striatae, 14-15.7 μ × 9.1-10.5 μ. *Cystidiae* lanceolatae 45-53 μ × 12-13 μ.

Chapeau charnu, hémisphérique convexe, de 4-5 cm de diam., à revêtement adné mat, rugueux, se crevassant à la fin, brun pourpre noirâtre. *Stipe* cylindracé, fibrilleux, strié, un peu pruineux-floconneux, de 7 × 0.8 cm, jaune dans le haut, carmin ailleurs, à mycélium jaunâtre apparent à la base, creux dans la moitié inférieure. *Hyménophore* sinué, décurrent par une dent, jaune puis ocracé; tubes longs, de 9 mm; pores assez larges, d'environ 1 mm, concolores. *Chair* jaune clair, brunâtre dans la partie inférieure du stipe, bleuissant à la coupe. *Saveur* acide. *Sporée* brune.

Spores ellipsoïdes, brunes, à périspore généralement persistante, très épaisse, apparemment perforée à l'apex, ornée de stries longitudinales limitant des côtes, parfois fourchues, distantes d'environ 1 μ les unes des autres; de 11.5-12.5 μ × 4-7.4 μ sans la périspore, et de 14-15.7 μ × 9.1-10.5 μ avec la périspore, à appendice hilaire gros, saillant légèrement de la périspore. *Basides* claviformes ou piriformes, le plus souvent bi- ou trisporiques mais aussi mono- et peut-être tétrasporiques, de 30-39 μ × 12-14.8 μ. *Cystides* lancéolées, de 45-53 μ × 12-13 μ, à membrane mince, hyalines ou à contenu jaunâtre. *Trame* peut-être faiblement bilatérale. *Revêtement piléique* (probablement hyméniforme sur les carpophores jeunes) à éléments superficiels dressés subglobuleux, de 11-20 μ de diam., à membrane épaissie. *Revêtement du stipe* à flocons formés par des poils de forme variée, de 28-58-(70) μ × 10.5-19-(21) μ. *Hyphes* probablement non bouclées.

Réactif de Melzer (sur exsiccatum) : hyphes non amyloïdes (46).

District forestier central : *Binga*, isolé sur le sol de la forêt sèche, nov. 1929, *M. Goossens-Fontana* 907 et icon. (holotype).

Observations. — 1. — Description basée sur la planche et sur les exsiccata. Ceux-ci ne permettent pas une étude microscopique très poussée.

2. — Gilbert indique que les spores sont très analogues à celles qu'il a observées chez *Boletellus ananas* (Curtis) Murrill, c'est-

(46) Cf. (5).

à-dire à surface granuleuse entre les bandelettes saillantes. Nous n'avons pas constaté ce caractère sur les spores mûres mais bien sur celles immatures, dont les côtes sont moins saillantes et dont la périspore prend facilement les colorants (rouge Congo). Cependant il est possible que les granulations soient le fait d'une périspore interne liquide à ce stade-là. Nous espérons revenir ailleurs sur cette question.

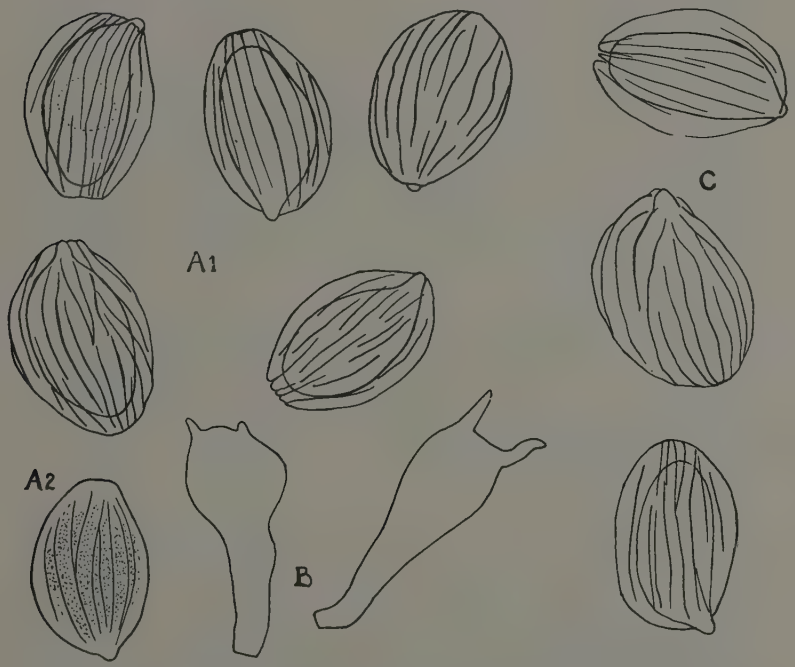


Fig. 78. — *Boletellus lepidospora* GILBERT : A1, spores, représentation semi-schématique, A2, spore immature (× 2000); B, basides (× 950) (holotype). — *Boletellus lepidospora* GILBERT var. *obscurior* HEINEMANN : C, spores (× 2000) (holotype).

3. — Cette espèce est extrêmement voisine de *Boletellus rubro-violaceus* qui en diffère surtout par la coloration des pores jeunes et les squamules du stipe plus marquées.

— var. **obscurior** HEINEMANN var. nov. — Fig. 78 C.

A typo differt colore obscuriore, pileo stipiteque atro-violaceis.

Chapeau peu charnu, convexe puis plan, de 3.5-6.5 cm de diam., finement bosselé, glabre, d'un bistre violacé très foncé. *Stipe* cylindracé, strié, glabre, concolore au chapeau, plus pâle au sommet, à mycélium fauve abondant à la base, creux dans sa moitié inférieure. *Hyménophore* largement adné, jaune verdissant; tubes assez longs, de 7 mm; pores concolores. *Chair* jaunâtre, brun rosé dans le stipe, bleuissant fortement à la coupe. *Saveur* acide et âcre.

Spores ellipsoïdes à périspore fortement striée, brunes, de 14-15 μ × 9.2-10.8 μ.

Teinture de gaïac (sur le frais) : positif rapide. *Sulfate ferreux* (id.) : gris olive, immédiat. *Pyrogallol* (id.) : jaune orangé intense, immédiat. *Phénol* (id.) : brunâtre immédiat. *α-Naphtol* (id.) : gris, lent. *Ammoniaque* (id.) : détruit le bleuissement. *Aniline* (id.) : négatif. *Sulfovanilline* (id.) : les lamelles deviennent rapidement orangées. *Réactif de Melzer* (sur exsiccatum) : hyphes non amyloïdes (47).

District forestier central : Binga, isolé, sur le sol de la forêt sèche, déc. 1934, *M. Goossens-Fontana* 1004 et icon. (holotype).

Observation. — La description est basée sur la planche, quelques notes l'accompagnant et l'exsiccatum. Ce dernier est petit et en assez mauvais état.

5. **Boletellus rubroviolaceus** Heinemann et Goossens sp. nov. — Fig. 79.

Pileus carnosus, pulvinatus, viscidulus, atro-ruber deinde atro-violaceus, aetate areolatus. *Stipes* striatus, fibrillosus, rubro-violaceus, sursum et deorsum luteus, carmineo-flocculosus, inferne cavus. *Hymenophorus* sinuatus, luteo-ochraceus; tubulis longis, poris majusculis rubris deinde ochraceis. *Caro* luteola,in stipite carmineo-brunnea, coerulescens; sapor amarus. *Sporae* brunneae, ellipsoideae, maxime striatae, 15.1-16.2 μ × 9.0-10.5 μ. *Cystidiae* lanceolatae, 50-63 μ × 11-14.5 μ. *Cutis* pilei hymenoformis.

Chapeau charnu, hémisphérique convexe, de 4-5 cm de diam., à revêtement adné humide, légèrement visqueux, rouge carminé foncé puis pourpre violacé noirâtre, se crevassant en laissant

(47) Cf. (5).

apparaître la chair blanchâtre puis ocracée. *Stipe* cylindrique, un peu épaissi à la base, de 5-7 cm × 8-10 cm, fibrilleux, strié floconneux à flocons carminés, jaune au sommet et à la base, carminé puis violacé au milieu, bleuissant au toucher, plein puis creux à partir de la base, (? cortiqué). *Mycélium* jaune ocracé apparent à la base. *Hyménophore* sinué, décurrent par une dent, jaune puis jaune ocracé; pores polygonaux, assez larges, de 0.5-1.5 mm; rouge

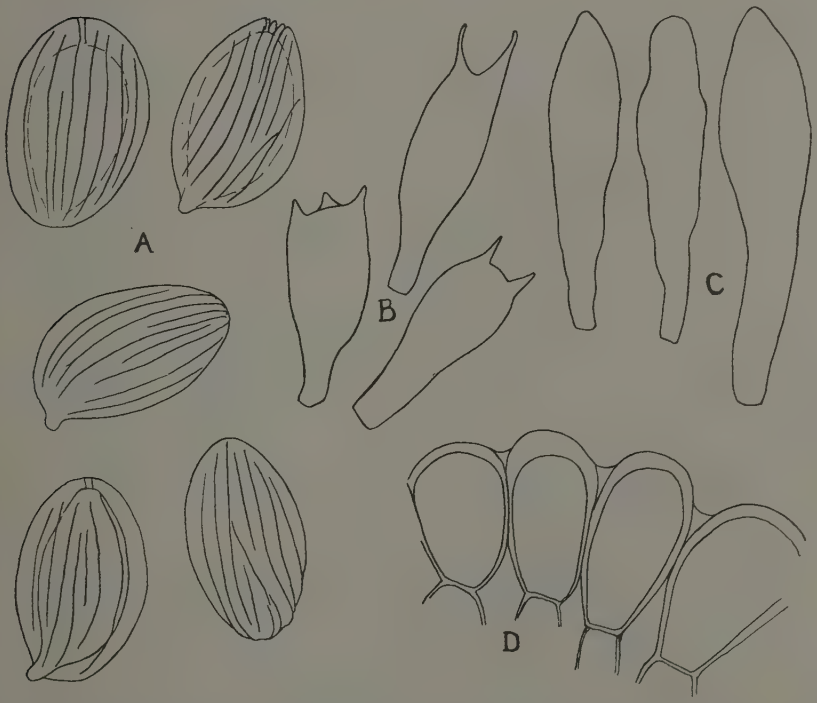


Fig. 79. — *Boletellus rubroviolaceus* HEINEMANN : A, spores, représentation semi-schématique (× 2000); B, basides (× 950); C, cystides (× 950); D, cellules du revêtement piléique (× 950) (holotype).

carminé puis ocracés. *Chair* ferme, fibreuse dans le stipe, jaunâtre dans le chapeau, brun carminé dans le stipe, bleuissant à la coupe. *Saveur* amère, âcre. *Sporée* brune.

Spores brunes à périspore généralement persistante, sans la périspore de 12.6-15.5 μ × 6.4-7.3 μ et avec la périspore de

15.1-16.2 μ × 9.0-10.5 μ, sans celle-ci, la spore est ellipsoïdale-subfusiforme, probablement striée; périspore très épaisse, apparemment perforée à l'apex, ornée de stries longitudinales limitant des côtes, parfois fourchues, distantes d'environ 1 μ les unes des autres; appendice hilaire long et gros, saillant de la périspose. Dans H_2SO_4, la périspore éclate mais ne semble pas présenter de gonflement appréciable ni de décoloration. Dans KOH, aucun changement notable n'a été observé. *Basides* claviformes, généralement brusquement rétrécies en pédicule à la base, généralement bisporiques, parfois tri- ou tétrasporiques, de 31-37 μ × 11.4-12.8 μ. Les basides du stipe sont souvent plus longues, jusque 60 μ. *Cystides* nombreuses sur l'arête des pores, éparses sur les faces, lancéolées, longuement atténuées en pédicelle à la base, de 50-63 μ × 11-14.5 μ, hyalines, à membrane mince ou rarement un peu épaissie. *Trame* probablement régulière. *Revêtement piléique* régulièrement hyméniforme à éléments ellipsoïdaux-piriformes de 22-38 μ × 13-28 μ, à membrane légèrement épaissie dans le haut, hyalines, à contenu brunâtre (sur exsiccatum, carminé et ocracé sur le frais) par un pigment vacuolaire. *Revêtement du stipe* à gros flocons formés par des poils de forme variée, souvent lancéolés ± lagéniformes, de 35-90 μ × 11-25 μ, entremêlés de quelques basides.

Teinture de gaïac (sur le frais) : positif immédiat. *Sulfovanilline* (sur exsiccatum) : toutes les parties du carpophore donnent une réaction amarante. *Réactif de Melzer* (id.) : hyphes non amyloïdes (48).

District forestier central : Binga, isolé sur le sol de la forêt sèche, oct. 1946, *M. Goossens-Fontana* 4005 et icon. (holotype).

Observations. — 1. — La description est basée sur l'exsiccatum et la planche accompagnée d'abondantes notes.

2. — Très voisin de *Boletellus Linderi* Singer, du Libéria, dont il diffère par la coloration et la surface du chapeau décrit comme fibrilleux-squamuleux, ce qui implique une tout autre anatomie du revêtement.

6. **Boletellus purpurascens** Heinemann sp. nov. — Fig. 80.

Pileus carnulosus, pulvinatus, tomentosus deinde areolatus, car-

(48) Cf. (5).

mineo-purpureus. *Stipes* teres, purpureus, sursum luteus, deorsum albidus, tomentosus. *Hymenophorus* ochraceo-luteus, adnato-decurrens; tubulis longiusculis; poris latiusculis, carmineis deinde ochraceis. *Caro* albida, in stipite purpurea, coerulescens. *Sporae* ellipsoideae verrucosae 10.3-12.6 μ × 6-7 μ. *Cystidiae* breviter lanceolatae, fuscae, 24-35 μ × 9.5-12 μ. *Hyphae* amyloideae.

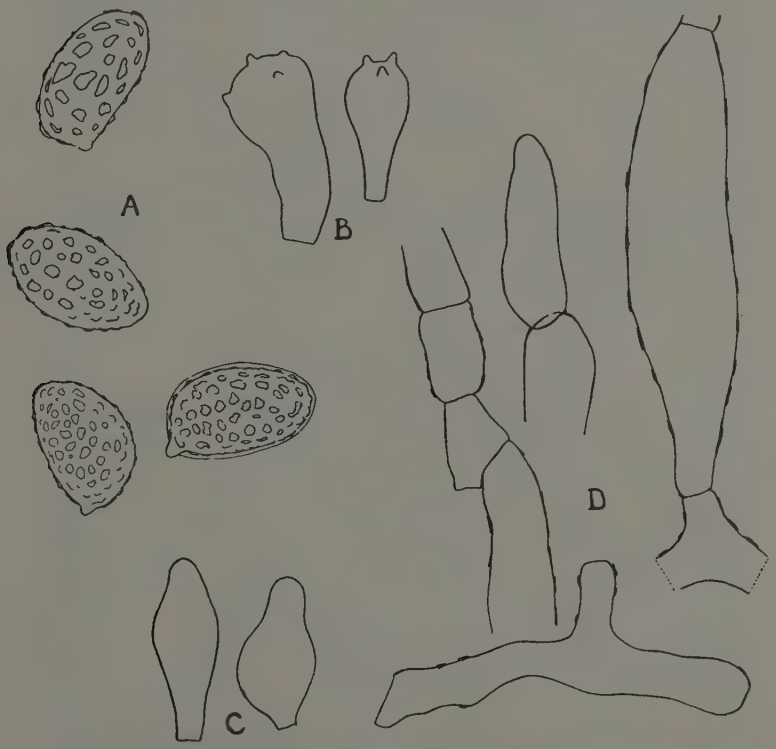


Fig. 80. — *Boletellus purpurascens* HEINEMANN : A, spores, représentation semi-schématique (× 2000); B, basides (× 950); C, cystides (× 950); D, éléments du revêtement piléique (× 950) (holotype).

Chapeau assez charnu, convexe, de 2-3 cm de diam., à revêtement adné, tomenteux, purpurin carminé, à la fin se crevassant et alors à flocons purpurins sur fond jaunâtre. *Stipe* cylindrique, un peu élargi dans le haut, de 5 × 0.4 cm, jaune au sommet, purpurin au milieu, blanchâtre à la base, tomenteux. *Hyménophore* adné, décurrent par une dent, jaune ocracé; tubes assez longs; pores assez

larges, anguleux, carmin puis ocracés. *Chair* blanchâtre dans le chapeau, purpurine dans le stipe, bleuissant à la coupe.

Spores jaune d'or, non amyloïdes, ellipsoïdales de face, à arête interne parfois presque droite de profil, de 10.3-12.6 μ × 6-7-(8) μ, à membrane fortement verruqueuse, à verrues basses, arrondies ou irrégulières, disposées sans ordre apparent ou, plus rarement, en files longitudinales ± nettes, présentant exceptionnellement, au-dessus de la membrane ornée, une fine périspore lisse, hyaline; apicule hilaire petit, hyalin. Dans H_2SO_4, les spores deviennent beaucoup plus claires, les verrues y semblant plus petites; dans KHO, les spores prennent une teinte acajou clair. *Basides* claviformes-capitées, tétrasporiques, de (22)-29-32 μ × (10)-12-14 μ. *Cystides* courtement lancéolées à sommet cylindracé obtus, à base ± étiré en pédicule, de 24-35-(45) μ × 9.5-12-(13.5) μ, généralement brun foncé (sur exsiccatum !) par un pigment vacuolaire, à membrane mince. *Poils d'arête* sphériques à long pédoncule ± flexueux, à membrane mince, hyaline, à tête de 17-21 μ de diam., longueur totale de 55 μ environ. *Trame* régulière ou faiblement bilatérale. *Revêtement piléique* formé par une couche épaisse d'éléments de formes variées, de 5-17 μ de diam. et de 10-80 μ de longueur ± disposés en chaînes, ± ramifiés, présentant un pigment vacuolaire (brun sur exsiccatum) et un pigment incrustant la membrane sous forme de plaques généralement disposées en bracelets; les extrémités libres des hyphes sont nettement dressées en surface; certains éléments ne présentent pas de pigment ou l'un d'eux seulement, la plupart les présentent simultanément. *Revêtement du stipe* à hyphes superficielles cylindriques, à extrémités libres ± dressées et emmêlées, de 7 μ de diam., présentant les mêmes pigments que le revêtement piléique. *Hyphes* non bouclées.

Sulfovanilline (sur exsiccatum) : toutes les parties du carpophore donnent une réaction rouge amarante. *Réactif de Melzer* (id.) : hyphes amyloïdes (49).

District forestier central : Binga, sur le sol de la forêt sèche, déc. 1946, *M. Goossens-Fontana* 4031 et icon. (holotype).

Observations. — 1. — La description est basée uniquement sur la planche et l'exsiccatum; il en résulte une certaine imprécision.

(49) Cf. (5).

2. — Cette espèce est très voisine physionomiquement de *B. rubroviolaceus;* elle s'en distingue aisément par les caractères sporaux.

3. — La seule autre espèce connue de *Boletellus* à spores verruqueuses, *Boletellus Betula* (Schweinitz) Gilbert (50), d'Amérique du Nord, possède également des hyphes amyloïdes (51); elle en diffère notamment par les spores beaucoup plus grandes, le revêtement à éléments dressés (52) et les pores concolores.

BOLETOIDEAE

Singer, Amer. Midl. Nat., XXXVII, p. 1 (1947).

Nous concevons cette sous-famille comme son créateur sauf à en exclure le genre *Phlebopus* que nous plaçons dans les *Gyrodonteae*.

Nous n'avons pas trouvé de représentants des genres *Boletus* Fries sensu stricto Gilbert (53) et *Xanthoconium* Singer (54).

PULVEROBOLETUS

Murrill emend. R. Singer, Amer. Midl. Nat., XXXVII, p. 5 (1947).

Ce genre, créé par Murrill (55) pour des espèces présentant un voile général pulvérulent, a été étendu par R. Singer à un certain nombre de Bolétacées, anciennement classées dans les genres *Xerocomus, Boletus s. str.* et *Ixocomus,* où elles étaient aberrantes. Apparemment hétérogène, ce genre permet de classer, provisoirement, mais de façon satisfaisante, un certain nombre de formes embarrassantes. Au sein des *Boletoideae*, ses caractères différentiels peuvent se résumer comme suit : *Voile général* pulvérulent ou gélifié, généralement présent. *Carpophore* moyen ou petit, de port grêle, à pied souvent épaissi vers la base et plus ou moins fistuleux. *Tubes* étroits à assez larges, généralement sinués, rarement adnés, décurrents ou libres. *Spores* souvent étroites. *Cystides* souvent petites.

(50) E.-J. Gilbert, Les Bolets, p. 108 (1931).
(51) Cf. (5).
(52) Cf. R. Singer, *Ann. Mycol.,* XL, p. 18 (1942).
(53) E.-J. Gilbert, Les Bolets, p. 96 (1931).
(54) R. Singer, *Mycologia,* XXXVI, p. 361 (1944).
(55) W. A. Murrill, *Mycologia,* I, p. 9 (1909).

Synopsis des espèces

A. Stipe muni d'un anneau; carpophore non visqueux :

I. Chapeau et pied bruns; chair du pied brune . . . . 1. *P. annulatus*

II. Chapeau et pied orangés; chair du pied jaunâtre . . . 2. *P. croceus*

B. Stipe sans anneau :

I. Voile général glutineux sur le chapeau et le stipe; chapeau vert . . . . . 3. *P. viridis*

II. Voile rudimentaire ou nul :

a. Pores rouges . . . . . 4. *P. carminiporus*

b. Pores concolores :

1. Spores allongées fusiformes, 13.9-16 × 4.5-5.1 μ; stipe plein. . . . . 5. *P. rufobadius*

2. Spores sublosangiques, 9.2-11.9 × 4.3-6.3 μ; stipe creux :

α. Carpophore grêle, ocracé; hyménophore adnexe . . . . . 6. *P. aberrans*

β. Carpophore assez trapu, brun pourpre foncé; hyménophore libre . . . . . 7. *P. cavipes*

1. **Pulveroboletus annulatus** Heinemann sp. nov. — Fig. 81.

Pileus submembranaceus, convexo-planus, badius, siccus. *Stipes* tenuis, badius, sursum luteolus, annulo membranaceo olivaceo praeditus. *Hymenophorus* breviter decurrens, olivaceo-griseus; tubulis longis, poris latis, concoloribus. *Caro* alba, in stipite purpurea, in basi crocea; sapor acer. *Sporae* olivaceae, ellipsoideae subfusiformes, 10.3-12.4 μ × 4.0-4.9 μ. *Cystidiae* lanceolatae 55-75 μ × 12-16 μ.

Chapeau très mince, submembraneux, plan-convexe, sec, brun rougeâtre, craquelé à la marge. *Stipe* continu avec le chapeau, grêle, légèrement épaissi à la base, de 5 × 0.2 cm, lisse, blanc jaunâtre au sommet, brun rougeâtre plus bas, muni près du sommet d'un anneau libre, membraneux, étroit, olivâtre, fragile. *Hyménophore* décurrent par une dent, gris olivâtre; tubes longs, de 5 mm; pores larges, anguleux, concolores. *Chair* molle, blanche dans le chapeau, pourpre dans le stipe, safranée à la base. *Saveur* piquante. *Odeur* âcre. *Sporée* olivâtre.

Spores longuement ellipsoïdales-sublosangiques, présentant, en profil, une dépression hilaire plus ou moins nette et parfois un léger

étirement apical, de 10.3-12.4 μ × 4.0-4.9 μ, jaune très clair, à appendice hilaire hyalin. *Cystides* hyméniales lancéolées, à sommet souvent cylindracé ou même subcapité, de 55-75 μ × 12-16 μ, à paroi mince hyaline.

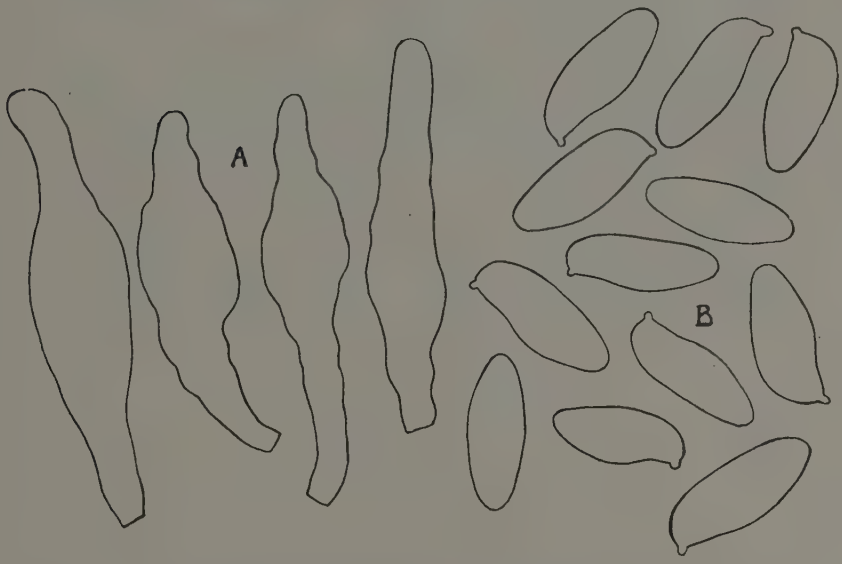


Fig. 81. — *Pulveroboletus annulatus* HEINEMANN : A, cystides (× 950); B, spores (× 2000) (holotype).

Réactif de Melzer (sur exsiccatum) : hyphes non amyloïdes (56).

DISTRICT FORESTIER CENTRAL : Binga, isolé sur le sol de la forêt sèche, août 1934, *M. Goossens-Fontana* 976 et icon. (holotype).

Observations. — 1. — La description est basée sur la planche et sur l'exsiccatum dont l'état ne permet pas une étude microscopique plus poussée.

2. — Très voisin du suivant.

2. **Pulveroboletus croceus** HEINEMANN sp. nov. — Fig. 82.

Pileus carnulosus, pulvinatus, fusco-croceus, margine excedente.

(56) Cf. (5).

Stipes tenuis, croceus, annulo membranaceo luteolo praeditus. *Hymenophorus* breviter decurrens, luteolo-griseus, tubulis longiusculis, poris majusculis concoloribus. *Caro* albida; sapor amarus. *Sporae* olivaceae, ellipsoideae subfusiformes 10.2-11.8 μ × 4.3-4.9 μ. *Cystidiae* lanceolatae 35-75 μ × 10-16 μ.

Chapeau peu charnu, mince à la marge, convexe, à revêtement adné, lisse, excédent à la marge, brun orangé; de 2.5-3 cm de diam. *Stipe* élancé, cylindrique, légèrement épaissi à la base, de 7 × 0.3 cm (0.7 cm à la base), concolore au chapeau, jaune safrané au sommet, plein, à mycélium blanchâtre apparent à la base, muni au 1/5 supérieur d'un anneau membraneux jaunâtre, très fragile. *Hyménophore* décurrent, gris jaunâtre; tubes assez longs, de 5 mm; pores assez grands, de 0.5-0.8 mm, concolores. *Chair* ferme, blanche dans le chapeau, jaunâtre dans le stipe. *Saveur* amère. *Sporée* olivâtre pâle.

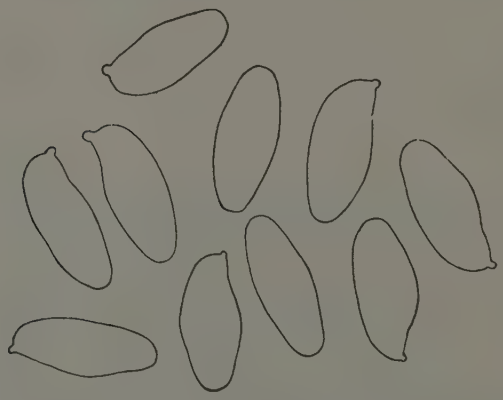


Fig. 82. — *Pulveroboletus croceus* HEINEMANN : spores (× 2000) (holotype).

Spores ellipsoïdes-sublosangiques de face, présentant, en profil, une dépression hilaire et parfois un léger étirement subapical, de 10.2-11.8 μ × 4.3-4.9 μ, jaunâtres, à appendice hilaire petit. *Basides* claviformes, probablement tétrasporiques, de 22-35 μ × 8.5-10 μ. *Cystides* lancéolées, parfois étirées en un long col cylindrique, de 35-75 μ × 10-16 μ, à paroi mince hyaline. *Trame* probablement régulière. *Revêtement piléique* comportant des éléments globuleux, à paroi mince, parfois disposés en courtes files, de 15-25 μ de

diam. *Revêtement du stipe* portant des touffes d'éléments hyméniens. *Hyphes* non bouclées.

Réactif de Melzer (sur exsiccatum) : Hyphes non amyloïdes (57).

District forestier central : Binga isolé sur le sol de la forêt sèche, mars 1928, *M. Goossens-Fontana* 740 et icon. (holotype).

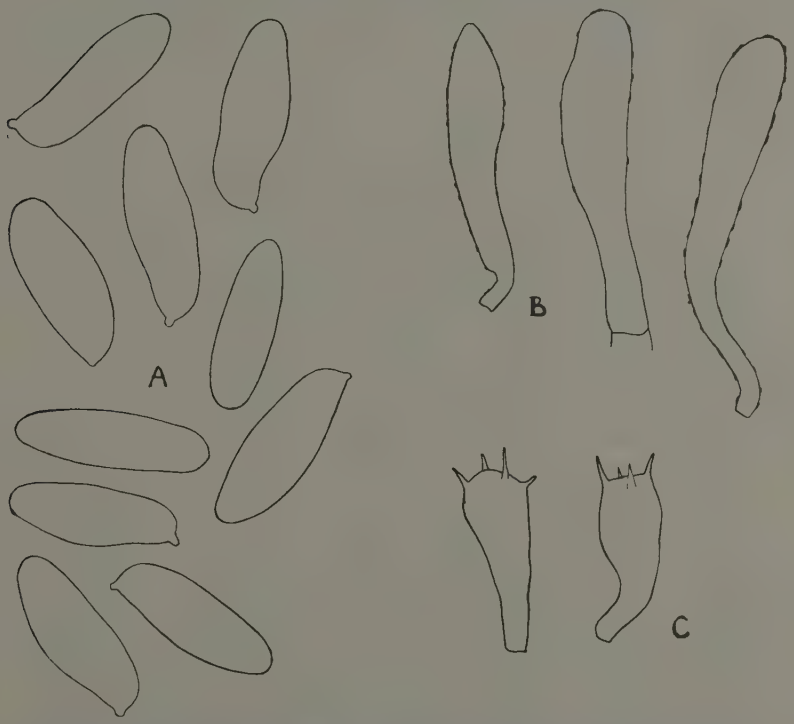


Fig. 83. — *Pulveroboletus viridis* Heinemann et Goossens : A, spores (× 2000); B, poils du revêtement piléique (× 950); C, basides (× 950) (holotype).

Observations. — 1. — La description est basée sur la planche et l'exsiccatum.

2. — Extrêmement voisin sinon identique à *P. annulatus* dont il diffère principalement par la coloration.

(57) Cf. (5).

3. **Pulveroboletus viridis** Heinemann et Goossens sp. nov. — Fig. 83.

Pileus carnosus, pulvinatus, atro-viridis, squamulosus, pellicula viscosa translucente separabili praeditus. *Stipes* tenuis, viridulus, atro-squamulosus, pellicula viscosa praeditus, solidus, deinde deorsum cavus. *Hymenophorus* sinuatus deinde subliber, roseolus deinde fusco-roseolus, tubulis longiusculis, poris mediis, albis deinde concoloribus. *Caro* alba; sapor amarus. *Sporae* ochraceae ellipsoideae subcylindraceae 12.9-15.0 μ × 4.0-5.4 μ. *Cystidiae* cylindraceae 35-40 μ × 5.5-7.0 μ.

Chapeau charnu, hémisphérique puis plan convexe, de 1.5-4 cm de diam., à revêtement vert noirâtre puis pâlissant, verdâtre ou gris verdâtre, ocracé sur le bords, à la fin finement squamuleux à squamules plus foncées, recouvert d'une pellicule séparable visqueuse transparente. *Stipe* grêle, cylindrique ou longuement claviforme, de 4-6 cm × 0.3-0.5 cm, verdâtre à fines squamules foncées, visqueux par une mince pellicule séparable, plein puis creux vers la base; mycélium blanc, apparent à la base, s'étalant sur le sol. *Hyménophore* séparable de la chair piléique, sinué puis échancré, sublibre, rosé puis brun rosé; tubes assez longs, de 8 mm; pores moyens, de 0.3-0.5 mm, assez réguliers, blancs puis rosâtres à la fin brun rosé. *Chair* ferme, blanche. *Saveur* amère. *Sporée* ocracée.

Spores longuement ellipsoïdes subcylindracées, présentant en profil une légère dépression hilaire et parfois une dépression médiane ou subapicale à l'arête externe, de 12.9-15.0 μ × 4.0-5.4 μ, jaune d'or, à apicule petit hyalin. *Basides* claviformes-subpiriformes, tétrasporiques, de 25-32 μ × 10-11 μ. *Cystides* cylindracées obtuses hyalines, de 35-40 μ × 5.5-7 μ, peu nombreuses. *Revêtement piléique* à hyphes gélifiés, certaines verdâtres ou jaunes, à paroi aspérulée, les éléments terminaux souvent lancéolés ou claviformes de 5-12 μ de diam. *Revêtement du stipe* à hyphes gélifiées dont certaines à paroi aspérulée, portant des touffes de poils claviformes. *Hyphes* non bouclées.

Réactif de Melzer (sur exsiccatum) : hyphes non amyloïdes (58).

District forestier central : Binga, isolé sur le sol de la forêt

(58) Cf. (5).

sèche, octobre 1946, *M. Goossens-Fontana* 4006 et icon. (holotype); sept. 1929, *M. Goossens-Fontana* 884.

Usage : non consommé par l'indigène.

Observations. — 1. — Description basée sur l'exsiccatum et la planche accompagnée de notes descriptives abondantes.

2. — Espèce remarquable par la pellicule visqueuse qui couvre le chapeau et le stipe.

3. — Dans le haut du pied les squamules sont plus ou moins disposées en réseau comme chez certains *Ixocomus* (*I. placidus* par ex.).

4. **Pulveroboletus carminiporus** Heinemann sp. nov. — Fig. 84.

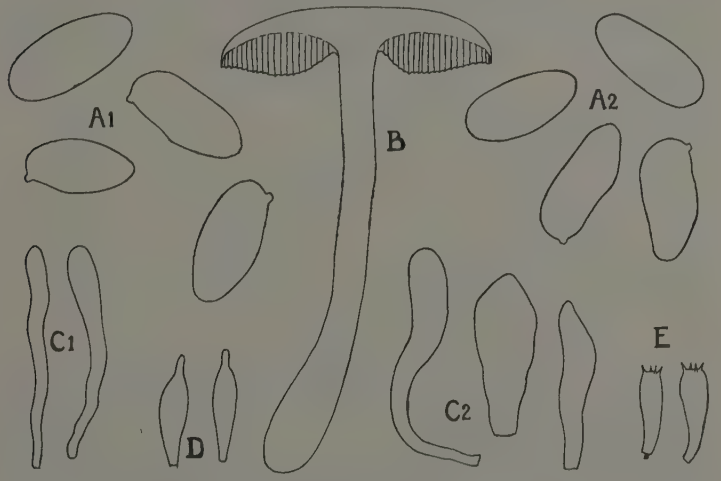


Fig. 84. — *Pulveroboletus carminiporus* Heinemann : A1 et A2, spores (× 2000); B, coupe d'un carpophore (G.N.); C1 et C2, éléments du revêtement piléique (× 500); D, cystides (× 500); E, basides (× 500) (A1, C1 et D : type; A2, B, C2 et E : *Goossens-Fontana* 718).

Pileus carnosus, pulvinatus, tomentosus carmineus. *Stipes* tenuis floccoso-tomentosus, pileo concolor, deorsum cavus. *Hymenophorus* sinuatus ochraceus; tubulis longiusculis, poris mediis carmineis. *Caro* luteola, maxime caerulescens deinde nigrescens; sapor amarus, odor acer. *Sporae* olivaceae elongatae, 7.9-10.3 μ × 3.8-4.7 μ. *Cystidiae* lanceolatae circiter 33 × 9 μ.

Chapeau charnu, hémisphérique, convexe puis étalé, de 2-4.5 cm, à revêtement adné, velouté, rouge carmin. *Stipe* cylindrique, un peu épaissi vers la base, de 4-5 cm × 0.3-0.7 cm, tomenteux finement floconneux, concolore au chapeau, safrané vers la base, plein dans le haut, creux vers la base, fibreux, à mycélium blanc jaunâtre soudant la base aux brindilles du substrat. *Hyménophore* séparable de la chair piléique, jaune puis ocracé, sinué, décurrent par une dent; tubes assez longs, de 6 mm; pores moyens, de 0.5-0.7 mm, anguleux irréguliers, souvent composés, carmin foncé. *Chair* ferme, fibreuse dans le pied, jaunâtre, bleuissant intensément puis noircissant à la coupe. *Saveur* amère. *Odeur* âcre. *Sporée* jaune olivâtre.

Spores longuement ellipsoïdales, à dépression hilaire longue mais peu accusé, à sommet à peine étiré-conique, de 7.9-10.3 μ × 3.8-4.7 μ, jaunâtre ocracé, lisses. *Basides* longuement claviformes, parfois subcapitées, tétrasporiques, de 25-37 μ × 6.5-9 μ. *Poils* marginaux des pores, longuement claviformes ou plus ou moins lancéolés, rosés, à contenu dense, d'environ 27-31 μ × 4-5.5 μ. *Cystides* des faces, fusiformes, lancéolées à sommet cylindracé, à contenu dense, d'environ 33 × 9 μ. *Trame* bilatérale. *Revêtement du chapeau* à poils plus ou moins dressés au début, longuement claviformes, généralement flexueux, de 50-80 μ × 7-11-(19) μ, rose carminé, probablement par un pigment vacuolaire (sur exsiccatum : contenu brun jaune dissout dans l'ammoniaque, précipitant par l'acide acétique). *Revêtement du stipe* à hyphes cylindriques non bouclées, portant des poils analogues à ceux du chapeau.

Teinture de gaïac (sur le frais) : positif rapide. *Sulfovanilline* (sur exsiccatum) : toutes les parties du carpophore donnent une réaction rouge amarante. *Réactif de Melzer* (id.) : hyphes non amyloïdes (59).

District forestier central : Binga, isolé sur le sol de la forêt sèche, déc. 1946, *M. Goossens-Fontana*, 4032 et icon. (holotype); id., 1929 (sans n°); id., janv. 1932, *M. Goossens-Fontana* 962; id., avril 1928. *M. Goossens-Fontana* 718.

Usage : non consommé par l'indigène.

Observations. — 1. — La description est basée sur la récolte type. La récolte 718 en diffère par son stipe apparemment tout à fait

(59) Cf. (5).

plein, tandis que la récolte 962 présenterait, au contraire, d'après la planche, un stipe creux sur toute sa longueur. La récolte 718 a aussi les pores plus fins (0.3 mm) que la récolte type. Ces quelques différences, imputables au degré de développement des différentes récoltes, ne nous ont pas paru suffisantes pour les séparer taxonomiquement. Notons aussi que la récolte 962 ne comporte pas d'exsiccatum.

2. — *Boletus Maromandiae* PAT. (60) semble assez proche, mais — entre autres moindres différences — la teinte générale en est brun rouge et non pourpre.

5. **Pulveroboletus rufobadius** (BRESADOLA) SINGER, Amer. Midl. Nat., XXXVII, p. 19 (1947). — Fig. 85.

Boletus rufobadius BRESADOLA in BRAUN, Fl. Kamer. p. 3 ejusd.; Fungi Kamer. p. 8, t. 3; Icon. Myc., tab. 937 (1931). — SACCARDO, Syll. IX, p. 158.

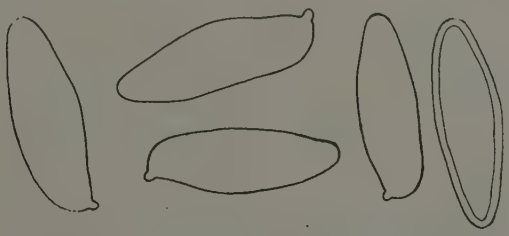


Fig. 85. — *Pulveroboletus rufobadius* (BRESADOLA) SINGER : spores (× 2000) (*Goossens-Fontana* 986).

Chapeau très mince, convexe puis un peu déprimé au centre, de 2-3 cm de diam., à revêtement adné, (tomenteux), à la fin craquelé, brun carminé. *Stipe* grêle, cylindrique, de 5-6 cm × 0.25-0.35 cm, carmin, brun à la base, jaune au sommet, finement ponctué de petites squames molles, plein, fibreux. *Hyménophore* libre ou sublibre, gris olivâtre; tubes longs, de 6 mm; pores petits, de 0.2-0.3 mm, arrondis, concolores. *Chair* jaunâtre dans le chapeau, rosée dans le pied, ne bleuissant pas. *Saveur* âcre. *Sporée* olivâtre (?).

Spores longuement fusiformes, présentant, en profil, une dépression hilaire plus ou moins nette, parfois une légère dépression à

(60) N. PATOUILLARD, *Mém. Acad. Malgache*, VI, p. 21 (1927).

l'arête externe à environ 1/3 de la base et, le plus souvent, un léger étirement apical; de 13.9-16 μ × 4.5-5.1 μ, jaune clair, à membrane lisse, assez épaisse; appendice hilaire hyalin. *Cystides* probablement absentes. *Trame* probablement faiblement bilatérale. *Revêtement piléique* probablement pseudo-parenchymateux à éléments de 15-25 μ de diam.. *Revêtement du stipe* à hyphes parallèles, portant de petites touffes de poils cylindracés de 4-7 μ de diam. *Hyphes* rarement bouclées (?).

Sulfovanilline (sur exsiccatum) : toutes les parties du carpophore donnent une réaction rouge pourpre. *Réactif de Melzer* (id.) : hyphes non amyloïdes (61).

District forestier central : Binga, isolé sur le sol de la forêt sèche, sept. 1934, *M. Goossens-Fontana* 986.

Observations. — 1. — La description est basée sur l'exsiccatum et sur la planche. Celle-ci était accompagnée de quelques notes descriptives. L'exsiccatum est en mauvais état. Il en résulte une certaine imprécision de la description des caractères anatomiques.

2. — Quelques menus désaccords avec la diagnose originale doivent être signalés. Le type de Bresadola est environ du double plus grand et la teinte générale plus brune. Remarquons cependant que la planche du Bulletin de la Société Mycologique de France est assez mauvaise quant à la couleur. Celle de l'Iconographia est infiniment meilleure et rappelle beaucoup mieux la récolte congolaise. On n'y retrouve cependant pas la teinte rougeâtre qui caractérise celle-ci. Les pores sont indiqués par Bresadola comme petits tandis que Singer en indique 15 pour 10 mm, ce qui leur donne environ 0.6 mm de diamètre soit le double de ce que nous avons observé mais dans notre mesure ne figure pas l'épaisseur des parois.

3. — Cette espèce est actuellement connue du Cameroun (type), du Liberia (Singer) et du Congo belge.

6. **Pulveroboletus aberrans** Heinemann et Goossens sp. nov. — Fig. 86.

Pileus carnulosus, pulvinatus deinde planus, tomentosus deinde

(61) Cf. (5).

areolatus, aurantiaco-fuscus deinde ochraceus, caerulescens. *Stipes* tenuis, tomentosus, striatus, aurantiaco-fuscus, mycelio albo, fistulosus. *Hymenophorus* ochraceus coerulescens, subliber, tubulis

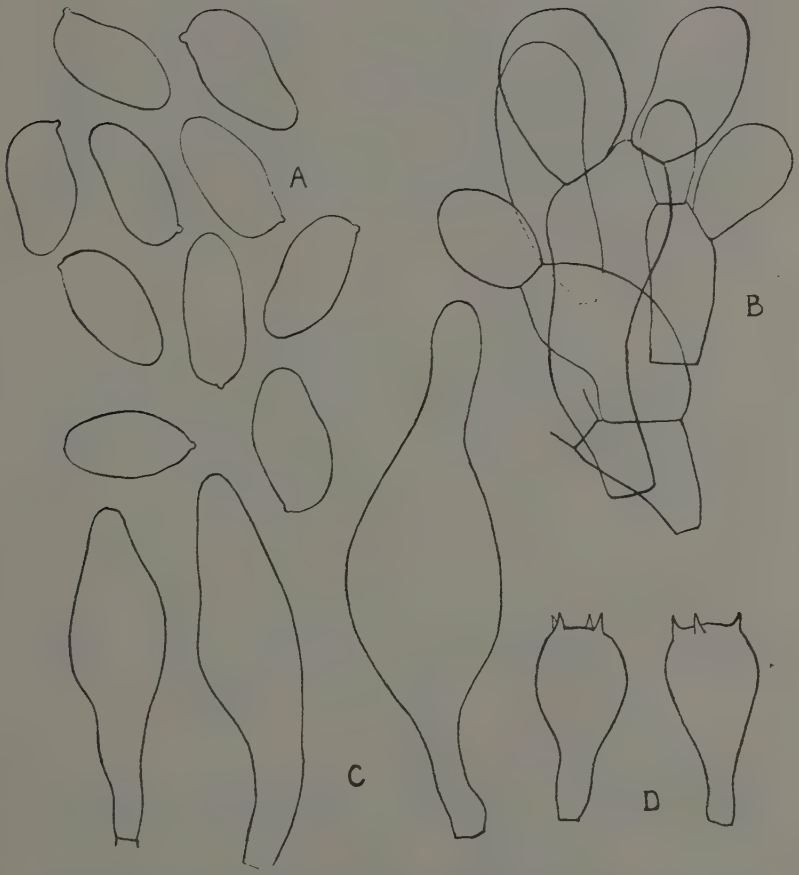


Fig. 86. — *Pulveroboletus aberrans* HEINEMANN et GOOSSENS : A, spores (× 2000); B, éléments du revêtement piléique (× 950); C, cystides (× 950); D, basides (× 950) (holotype).

breviusculis, poris majusculis concoloribus. *Caro* alba caerulescens; sapor mitis deinde amarus. *Sporae* ochraceo-luteae, elongatae subfusiformes, 9.3-11.5 μ × 4.3-5.6 μ. *Basidiae* piriformes. *Cystidiae* longe lanceolatae 53-85 μ × 13-25 μ.

Chapeau assez épais, hémisphérique puis convexe étalé, finement bosselé, verruqueux, de 2.5-5 cm de diam., à revêtement adné, sec, très finement tomenteux puis crevassé, brun orangé puis ocracé à petites plaques apprimées brunes sur fond clair, bleuissant au toucher à la marge. *Stipe* grêle, longuement claviforme ou cylindracé, un peu flexueux, finement tomenteux et strié, de 8-9 cm × 0.6-0.8 cm, brun orangé, blanchâtre vers la base, plein puis fistuleux, mycélium blanc apparent. *Hyménophore* séparable de la chair piléique, ocracé, bleuissant au toucher, sublibre puis adné; tubes assez courts, de 5 mm; pores assez grands, de 0.5-1 mm, irréguliers, denticulés, concolores. *Chair* ferme, fibreuse dans le pied, blanche, devenant bleu vert à la coupe. *Saveur* douce puis âcre. *Odeur* âcre. *Sporée* ocre jaune.

Spores ellipsoïdales de face, sublosangiques de profil, de 9.3-11.5 μ× 4.3-5.6 μ, arête interne bossue vers le milieu et présentant une légère dépression hilaire, arête externe présentant une assez forte dépression subapicale, lisses, jaunes, apicule hilaire petit hyalin. *Basides* piriformes, tétrasporiques, de 30-34 μ × 12.5-16 μ. *Cystides* lancéolées plus ou moins longuement atténuées au sommet et à la base, de 53-85 μ × 13-25 μ, à membrane mince hyaline. *Arête* des pores présentant de nombreuses cellules claviformes ou piriformes, de 23-50 μ × (6.5) 8-15 μ, à membrane épaisse jaune d'or, entièrement ou au sommet seulement. *Trame* bilatérale. *Revêtement piléique* à hyphes dressées septées à membrane mince hyaline, les éléments terminaux étant plus ou moins vésiculeux, le terminal de 10-40 μ × 10-18 μ. *Revêtement du stipe* présentant quelques poils à membrane mince hyaline, de forme variée, de 17-60 μ × 7-17 μ. *Hyphes* non bouclées.

Teinture de gaïac et *sulfate ferreux* (sur le frais) : négatif. *Phénol* (id.) : lent vineux. *Réactif de Melzer* (sur exsiccatum) : hyphes non amyloïdes (62).

District forestier central : Binga, isolés ou connés sur le sol de la forêt sèche, nov. 1946, *M. Goossens-Fontana* 4018 et icon. (holotype).

Observations. — 1. — La description est basée sur l'exsiccatum et la planche accompagnée de notes descriptives nombreuses.

(62) Cf. (5).

2. — Semble voisin de *Pulveroboletus Ravenelii* (Berkeley et Curtiss) Murrill (63) mais est totalement dépourvu du voile général filamenteux jaune caractérisant ce dernier.

7. **Pulveroboletus cavipes** Heinemann sp. nov. — Fig 87.

Pileus carnosus, convexus deinde planus, irregulariter gibbosus, leviter viscosus, areolatus, purpureo-badius, coerulescens. *Stipes* teres, pruinoso-atro-fibrilosus, atro-purpureo-badius, mycelio albo praeditus, cavus. *Hymenophorus* olivaceo-griseus, liber, distans, tubulis longis, poris latis concoloribus. *Caro* alba; sapor odorque acres. *Sporae* olivaceae ellipsoideae, 9.2-11.9 μ × 5.2-6.3 μ.

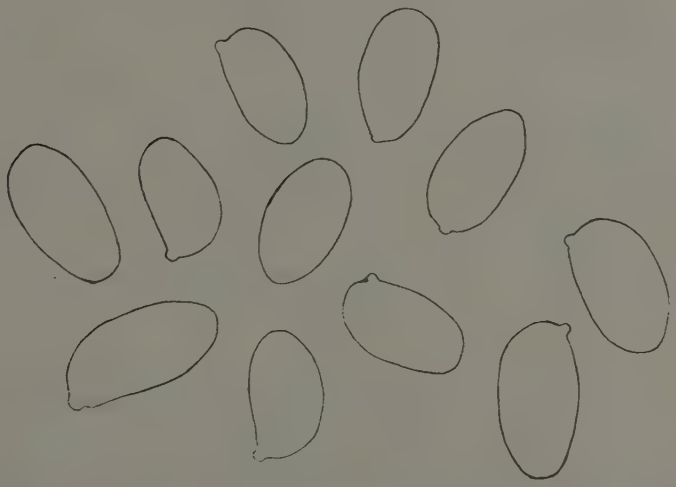


Fig. 87. — *Pulveroboletus cavipes* Heinemann : spores (× 2000) (holotype).

Chapeau charnu, mince à la marge, convexe puis étalé, fortement et irrégulièrement bossué au milieu, de 6 cm de diam., à revêtement adné, légèrement visqueux, rompu squamuleux, brun pourpre très foncé, ocracé entre les squamules, taché de verdâtre par endroits (au toucher probablement). *Stipe* cylindrique, un peu arqué, légèrement évasé au sommet, de 6 × 1 cm, fibrilleux, pruineux, striolé vers la base, fibreux, creux sur toute sa longueur. *Hyménophore* gris olivâtre, verdissant au froissement, libre, même écarté du stipe;

(63) Cf. Singer, *Amer. Midl. Nat.*, XXXVII, p. 7 (1947).

tubes longs, de 10 mm; pores grands, de 1-2 mm, anguleux, parfois composés, concolores. *Chair* ferme, blanche et le restant. *Saveur* âcre. *Sporée* olivâtre.

Spores ellipsoïdes, les plus grandes présentant parfois une légère dépression subhilaire, de 9.2-11.9 (12.4) μ × 5.2-6.3 μ, jaune clair, à membrane assez épaisse, lisse. *Basides* tétrasporiques, d'environ 18-22 μ × 8.5-9 μ. *Cystides* non vues. *Revêtement piléique* à hyphes cylindriques entremêlées d'éléments claviformes, d'environ 40-95 μ × 10-22 μ, à membrane mince hyaline. *Revêtement du stipe* présentant des touffes de poils claviformes ou piriformes, de 30-40 μ × 10-20 μ, à membrane mince.

Sulfovanilline (sur exsiccatum) : réaction rouge vif. *Réactif de Melzer* (id.) : hyphes non amyloïdes (64).

District forestier central : Binga, épars sur le sol de la forêt sèche, août 1934, *M. Goossens-Fontana* 981 et icon. (holotype).

Observations. — 1. — La description est basée sur la planche et l'exsiccatum.

2. — Espèce sûrement caractérisée par ses tubes libres, son pied creux, sa chair blanche et ses spores ellipsoïdes non ou guère boletoïdes.

TYLOPILUS

Karsten, Revue de Mycol., III, p. 16 (1881);
Singer, Amer. Midl. Nat., XXXVII, p. 89 (1947).

Ce genre, qui n'est représenté en Europe que par l'espèce type, n'est pas retenu par Gilbert qui en fait un simple synonyme de *Boletus*, le seul caractère de la couleur de la sporée ne lui semblant pas suffisant. Cependant, si l'on considère l'ensemble des espèces, le maintien du genre s'impose à condition d'y inclure des espèces à sporée plus ou moins brunes dont les spores sont incolores ou presque sous le microscope. En plus des particularités de colorations, les spores de ces espèces sont généralement subcylindriques, le coefficient L/l étant généralement compris entre 3 et 4, alors qu'il varie de 2 à 3 ans dans le genre *Boletus*.

(64) Cf. (5).

Synopsis des sections, espèces et variétés

A. Pigmentation non grise ou noire; chair immuable ou bleuissant . . . . . sect. *Fellei*

I. Saveur douce; chair bleuissante; revêtement piléique à éléments vésiculeux; poils d'arête piriformes, jaunes; cystides faciales hyalines. . . . . 1. *T. suavissimus*

II. Saveur amère :

a. Stipe non strié réticulé; revêtement à éléments terminaux claviformes, arrondis :

1. Chapeau et stipe ocracés. Cystides jaunes . . . 2. *T. tenuis*
2. Chapeau et stipe brun purpurin. . . . . var. *purpureobadius*

b. Stipe strié-réticulé au sommet. Revêtement à éléments terminaux vésiculeux, atténués au sommet . . . . . 3. *T. striatulus*

B. Pigmentation grise, violacée ou noire. Chair blanche rosissant et noircissant fréquemment . . . . . sect. *Oxydabiles*

I. Pores concolores; pas de pigment violet virant au bleu dans l'ammoniaque (sauf à l'état de traces) . . . . . 4. *T. violaceus*

II. Pores jaunes; pigment violet, abondant dans le revêtement piléique, virant au bleu dans l'ammoniaque . . . . . 5. *T. Beeli*

(Voir aussi *Porphyrellus niger*, *Xerocomus pseudotristis* et *Phylloporus ater*.)

Sect. **Fellei**
Singer, Amer. Midl. Nat., XXXVII, p. 90 (1947).

Dans la définition de cette section, Singer précise que la chair est immuable, ce qui n'est pas exact, même pour l'espèce type qui peut, quoique très occasionnellement, présenter un bleuissement très net de la chair comme l'a observé Imler (65).

Les trois espèces de cette section que nous avons reconnues parmi les récoltes de Madame Goossens sont très affines. Elles ne peuvent être caractérisées sûrement que par l'anatomie du revêtement piléique.

1. **Tylopilus suavissimus** Heinemann et Goossens sp. nov. — Fig. 88.

Pileus carnulosus, conico-campanulatus, tomentosus, brunneolus atro-fusco-furfuraceus. *Stipes* teres, brunneolus, fusco-punctatus,

(65) L. Imler, *Bull. Soc. Myc. France*, LXV, p. 183 (1949).

striatulus, solidus. *Hymenophorus* roseo-brunneus, adnato-decurrens; tubulis longiusculis; poris parvis, concoloribus. *Caro* alba coerulescens; sapor suavissimus. *Sporae* roseo-brunneae, subcylindraceae, 10.6-13.7 μ × 3.75-4.25 μ. *Cystidiae* lanceolatae 20-30 μ × 8-9.5 μ. *Cellulae* cutis pilei vesiculosae vel elongatae, saepe catenulatae 13-65 μ × 7-27 μ.

Chapeau assez charnu, conico-campanulé, de 3 cm de diam., à revêtement sec, tomenteux, brunâtre à petites écailles tomenteuses brun noir. *Stipe* cylindrique, de 4 cm × 0.5 cm, brunâtre, à base plus pâle, ponctué de brun, finement strié, plein, fibreux. *Hyménophore* séparable de la chair piléique, brun rosé, adné décurrent; tubes assez longs, de 4 mm; pores petits, de 0.2-0.5 mm, anguleux, assez irréguliers, concolores. *Chair* blanche, bleuissant dans le chapeau et dans le haut du pied, grisonnant à la base. *Saveur* douce, de dulcine, persistante. *Sporée* brun rosâtre.

Spores subcylindriques, longuement elliptiques de face, de 10.6-13.7 μ × 3.75-4.25 μ, arête interne souvent ventrue présentant généralement une légère dépression hilaire et une légère dépression subapicale, arête externe à dépression médiane ou subapicale plus ou moins prononcée rendant la spore un peu arquée en arrière (cambrée); presque incolores, peut-être ocracé rosé très pâle, à membrane assez mince, lisse, et apicule hilaire petit hyalin. *Basides* tétrasporiques piriformes ou claviformes, d'environ 28-32 μ × 9-10.5 μ. *Arête* hétéromorphe par des poils piriformes, à membrane mince, à contenu légèrement jaunâtre, de 38-46 μ × 13-15 μ. *Cystides* hyméniales lancéolées à extrémité obtuse, d'environ 30-50 μ × 8-9.5 μ, à membrane mince hyaline, flasques sur exsiccatum. *Revêtement piléique* à éléments de forme variée, globuleux, vésiculeux ou allongés, de 13-65 μ × 7-27 μ, souvent disposés en chaînes, à membrane mince hyaline, la plupart incolores, d'autres plus rares à contenu jaune granuleux (dans l'ammoniaque). *Revêtement du stipe* présentant des touffes de poils piriformes ou claviformes, de 14-35 μ × 7.5-11.5 μ, à membrane mince, analogues aux basidioles, entremêlés de rares basides. *Hyphes* non bouclées.

Teinture de gaïac (sur le frais): négatif. *Réactif de Melzer* (sur exsiccatum) : hyphes non amyloïdes (66).

(66) Cf. (5).

District forestier central : Binga, isolé sur le sol de la forêt sèche, nov. 1946, *M. Goossens-Fontana* 4029 et icon. (holotype).

Observation. — La description est basée sur l'exsiccatum et la planche accompagnée de notes abondantes.

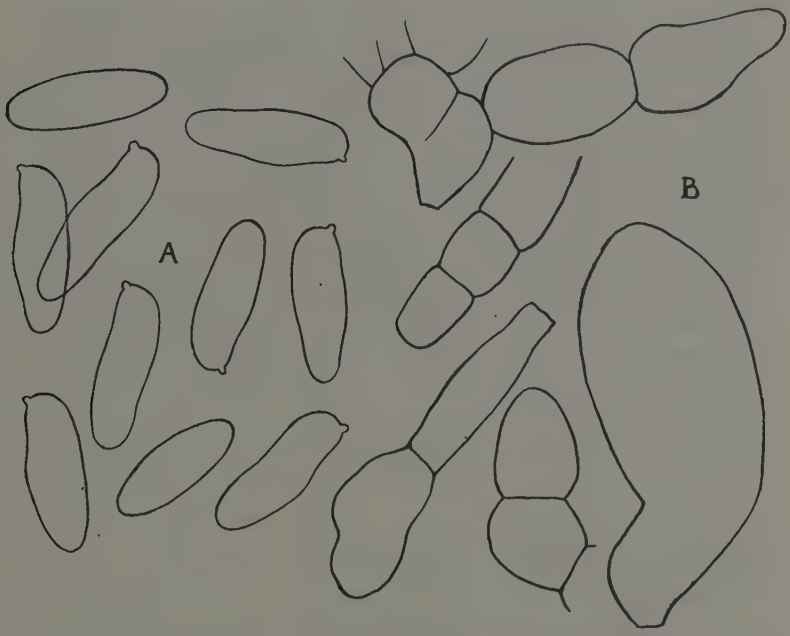


Fig. 88. — *Tylopilus suavissimus* Heinemann et Goossens : A, spores (× 2000); B, éléments du revêtement piléique (× 950) (holotype).

2. **Tylopilus tenuis** Heinemann sp. nov. — Fig. 89, A à C.

Pileus tenuis, convexo-planus, tomentosus, roseo-ochraceus. *Stipes* teres, tomentosus, pileo concolor, solidus. *Hymenophorus* emarginatus subliber, fusco-roseus; tubulis longisculis, poris parvis concoloribus. *Caro* alba; sapor acer. *Sporae* roseae subcylindraceae, 8.2-18 μ × 3.2-4.1 μ. *Cystidiae* lanceolatae, luteae, 35-50 μ × 10-14 μ. *Pili pilei* plus minusve erecti, septati, fusci, cellula apicali claviformi vel piriformi 22-38 μ × 7-9 μ.

Chapeau mince, convexe puis étalé, à revêtement adné tomenteux, ocre rosé, de 3-4 cm de diam. *Stipe* se détachant assez facilement du

chapeau, cylindrique, de 4-5 cm × 0.5 cm, mat, très finement tomenteux, concolore au chapeau, plein. *Hyménophore* échancré sublibre, rose brunâtre, tubes assez longs, de 5 mm, pores petits, de 0.1-0.3 mm; irréguliers, concolores. *Chair* ferme, blanche (immuable ?). *Saveur* piquante. *Sporée* rosée.

Spores, de face : subcylindriques, plus large vers la base et présentant un ou deux légers étranglements; de profil : arête interne présentant une convexité médiane et une ou deux dépressions, arête externe à légère dépression médiane; de deux tailles, la plupart de 8.2-10.8 μ × 3.3-3.8 μ, les autres de 13.2-18 μ × 3.2-4.1 μ, lisses, incolores. *Basides* bisporiques et tétrasporiques. *Cystides* hyméniales, plus abondantes sur l'arête que sur la face, lancéolées ventrues, de 35-50 μ × 10-14 μ, à contenu granuleux jaune. *Trame* régulière. *Revêtement piléique* à poils plus ou moins dressés, serrés, septés, à membrane légèrement épaissie brune, à élément terminal claviforme ou piriforme de 22-38 μ × 7-9 μ. *Revêtement du stipe* densément couvert de petits poils claviformes, souvent jaunes, de 10-14 μ × 3.5-6.5 μ, entremêlés de poils plus grands, cystidiformes, de 28-35 μ × 6-9 μ, généralement jaunes.

Réactif de Melzer (sur exsiccatum) : hyphes non amyloïdes (67).

District forestier central : isolé sur le sol de la forêt sèche, avr. 1928, *M. Goossens-Fontana* 710 et icon. (holotype).

Observations. — 1. — La description est basée sur l'exsiccatum et la planche.

2. — Voisin de *T. minor* Singer (voir à *T. striatulus*).

— var. **purpureobadius** Heinemann var. nov. — Fig. 89 D.

A typo differt pileo et stipite purpureo-badiis, caro leviter virescente.

Chapeau charnu assez épais, convexe puis étalé à marge se relevant, de 6 cm de diam., à revêtement mat, finement tomenteux à la loupe, brun purpurin. *Stipe* élancé, cylindracé, à peine aminci dans sa partie supérieure, se détachant assez facilement du chapeau, de 8 cm × 1 cm, très finement ponctué tomenteux. *Hyménophore*

(67) Cf. (5).

ventru, atténué à la marge, sublibre au stipe, rose brunâtre; tubes assez longs, de 6 mm; pores petits, de 0.1-0.3 mm, concolores. *Chair* ferme, fibreuse dans le stipe, blanche devenant brun verdâtre à la coupe. *Saveur* âcre. *Sporée* rose brunâtre.

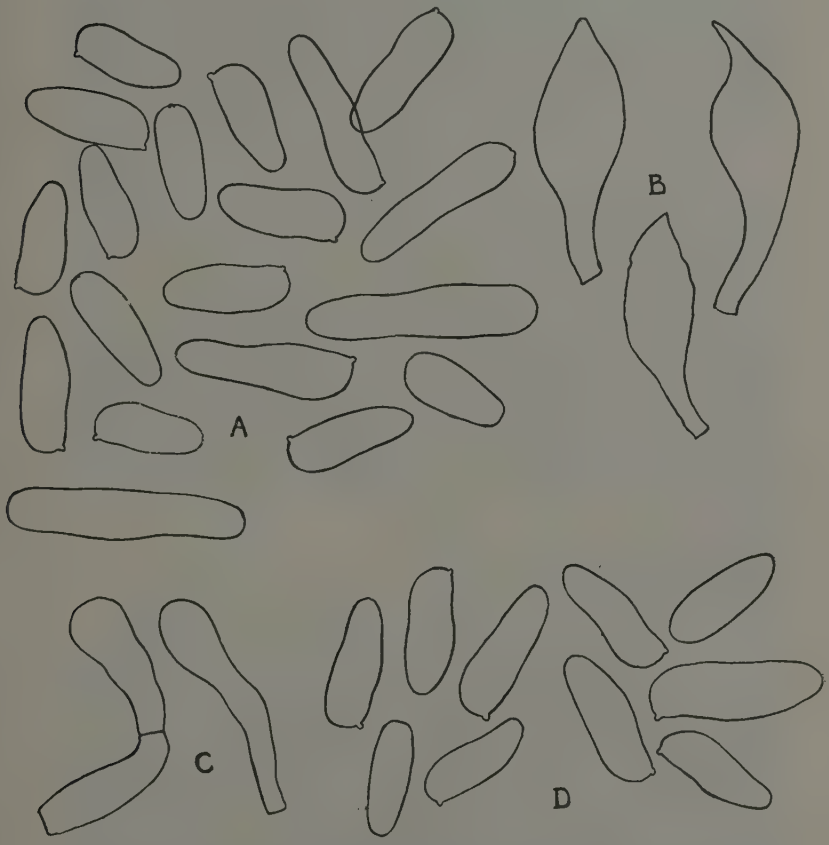


Fig. 89. — *Tylopilus tenuis* HEINEMANN : A, spores (× 2000); B, cystides (× 950); C, éléments du revêtement piléique (× 950) (type). — *Tylopilus tenuis* HEINEMANN var. *purpureo-badius* HEINEMANN : D, spores (× 2000) (holotype).

Spores de face : longuement ellipsoïdes-subcylindriques, légèrement plus larges vers la base, de profil : arête interne présentant une convexité médiane et une ou deux légères dépressions, arête externe à dépression médiane ou subapicale donnant à la spore un

profil cambré, lisses, de 8.8-11.0 (13.2) μ × 3.1-3.6 (4.3) μ, hyalines, appendice hilaire petit. *Basides* tétrasporiques. *Cystides* lancéolées, hyalines, de 30 μ × 9-13 μ. *Revêtement piléique* à poils plus ou moins dressés; éléments terminaux, claviformes, ou cylindracés obtus, à membrane jaune plus ou moins épaissie et incrustée, de 25-40 μ × 8-16 μ. *Revêtement du stipe* présentant des touffes de poils généralement courts et obtus, à membrane ± épaissie et verruqueuse, de 10-35 μ × 4.5-11 μ.

Réactif de Melzer (sur exsiccatum) : hyphes non amyloïdes (68).

District forestier central : Binga, isolé sur le sol de la forêt sèche, avr. 1928, *M. Goossens-Fontana* 748 et icon. (holotype).

Observations. — 1. — La description est basée sur l'exsiccatum et la planche.

2. — Cette forme se distingue de *T. tenuis* uniquement par un petit nombre de caractères de valeur spécifique faible : chair plus épaisse verdissant légèrement, couleur plus foncée, éléments du revêtement piléique légèrement plus gros; les exsiccata sont aussi semblables que possible. Nous la considérons actuellement comme variété de cette espèce, mais il est très possible que des études ultérieures lui donnent plus d'autonomie.

3. **Tylopilus striatulus** Heinemann sp. nov. — Fig. 90.

Pileus carnulosus, convexo-planus, tomentosus deinde areolatus, fulvus. *Stipes* teres, tomentosus, sursum striato-reticulatus, fulvus, mycelio albo praeditus, solidus. *Hymenophorus* emarginatus, roseus; tubulis longiusculis, poris mediis, concoloribus. *Caro* alba, sapore amaro. *Sporae* roseae subcylindraceae, 10.3-13.2 μ × 3.6-4.2 μ. *Cystidiae* lanceolatae, circiter 30-40 μ × 9μ. *Pili pilei* plus minusve erecti, cellula apicali vesiculoso-conica.

Chapeau assez épais, convexe puis étalé, même concave, de 3-6 cm de diam., à revêtement adné, tomenteux, à la fin finement craquelé, brun roux nuancé de bistre. *Stipe* cylindracé, à peine épaissi vers la base, arqué dans le bas, de 4-6 × 0.6-0.8 cm, mat, finement tomenteux, strié-réticulé au sommet, brun bistré, roussâtre au sommet, à mycélium blanc apparent à la base, plein. *Hyméno-*

(68) Cf. (5).

phore échancré, rosé; tubes assez longs, de 6 mm; pores moyens, de 0.4-0.9 mm, polygonaux, assez réguliers, concolores. *Chair* blanche. *Saveur* amère. *Odeur* âcre. *Sporée* rose clair.

Spores subcylindracées, longuement sublosangiques de face, présentant généralement de profil une faible dépression hilaire et un étirement subapical souvent un peu oblique, de 10.3-13.2 μ × 3.6-4.2 μ. *Basides* longuement piriformes, tétrasporiques, de 23-30 μ × 9.5-11.2 μ. *Cystides* hyméniales peu nombreuses, lancéolées, hyalines à membrane mince, d'environ 30-40 μ × 9 μ. *Trame* bilatérale. *Revêtement piléique* à poils plus ou moins dressés, à éléments terminaux vésiculeux à sommet conique ou étiré en un col court et obtus, jaunes par un pigment interne, de 25-35 μ × 11-8 μ. *Revêtement du stipe* à petits poils obtus, analogues à des basidioles, hyalins ou jaunes(probablement par un pigment interne). *Hyphes* non bouclées.

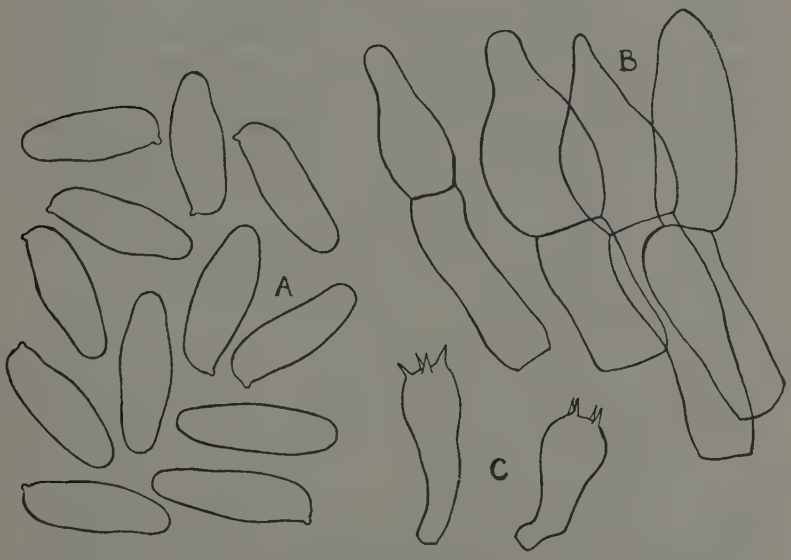


Fig. 90. — *Tylopilus striatulus* Heinemann : A, spores (× 2000); B, éléments du revêtement piléique (× 950); C, basides (× 950) (holotype).

Réactif de Melzer (sur exsiccatum) : hyphes non amyloïdes (69).

(69) Cf. (5).

District forestier central : Binga, épars sur le sol de la forêt de *Macrolobium Dewevrei* De Wild., août 1938, *M. Goossens-Fontana* 812 et icon. (holotype).

Observations. — 1. — La description est basée sur la planche et l'exsiccatum.

2. — Espèce très voisine de *Tylopilus tenuis* et de sa var. *purpureobadius;* elle s'en distingue surtout par l'anatomie du revêtement piléique. *T. minor* Singer (70), de Floride, en diffère surtout par le pied moins coloré, l'odeur non âcre et la présence, à l'ouverture des pores, d'innombrables cystides à incrustations jaunes. Comme ni la diagnose originale, ni la description donnée par Singer (71) ultérieurement ne contiennent de précision sur l'anatomie du revêtement, il n'est pas possible de pousser plus loin la comparaison. *T. austrofelleus* Cleland (72) d'Australie semble aussi voisin, mais il possède un pied plus épais à réseau beaucoup plus développé, des spores un peu plus grandes et un revêtement piléique différent.

Sect. **Oxydabiles**
Singer, Amer. Midl. Nat., XXXVII, p. 97 (1947).

4. **Tylopilus violaceus** (Beeli) Heinemann comb. nov. — Fig. 91.

Boletus violaceus Beeli, Bull. Soc. Roy. Bot. Belg., LVIII, p. 212 (1926) non LIX, p. 162 (1927).

Chapeau charnu, convexe, de 4-5 cm de diam., à revêtement sec, finement velouté, se crevassant à la fin, violet sombre puis brun gris. *Stipe* central cylindracé, un peu épaissi vers la base, de 4-5 cm × 0,5-0.6 cm, finement velouté, strié longitudinalement dans le haut, violet un peu brunâtre, plein, à mycélium blanchâtre à la base. *Hyménophore* sinué adné, blanchâtre; tubes assez courts, de 3 mm; pores petits, de 0.2-0.4 mm, généralement simples, anguleux, inégaux, blanchâtres puis grisâtres. *Chair* blanche, rosissant à la coupe. *Sporée* brunâtre.

Spores cylindracées à extrémités arrondies, de (11.7)-12.2-14.9 (16.1) μ × (3.4) 3.5-4.0 (4.7) μ, à arête externe présentant géné-

(70) R. Singer, *Ann. Mycol.*, XXXVII, p. 799 (1945).
(71) R. Singer, *Amer. Midl. Nat.*, XXXVII, p. 92 (1947).
(72) J. B. Cleland, *Trans. Roy. Soc. South Australia*, XLVIII, p. 246 (1924).

ralement une dépression médiane, à arête interne légèrement bossue en son milieu, présentant généralement deux légères dépressions : une hilaire et une subapicale; jaune pâle, à membrane lisse. *Basides* tétrasporiques. *Arête* hétéromorphe par de nombreux poils atténués au sommet, à paroi mince. *Cystides* faciales probablement peu nombreuses, analogues à celles de l'arête. *Trame* bilatérale. *Revêtement piléique* formé par une couche épaisse (700 μ) d'hyphes entremêlées, fortement colorées (en brun sur exsiccatum) par un

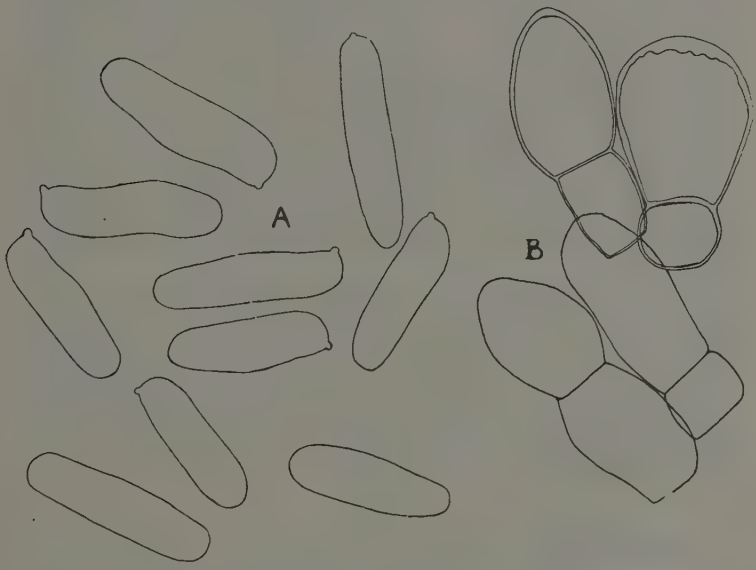


Fig. 91. — *Tylopilus violaceus* (Beeli) Heinemann :
A, spores (× 2000); B, éléments du revêtement piléique (× 950) (holotype).

pigment de membrane, supportant une couche continue de poils dressés claviformes septés (simulant un revêtement hyméniforme mais irrégulier), à membrane souvent un peu épaissie, hyalins ou bruns par un pigment de membrane; le pigment a le même aspect dans l'ammoniaque et l'acide chlorhydrique; éléments terminaux de 20-32 μ × 14-22 μ. *Revêtement du stipe* à poils claviformes ou vésiculeux, hyalins ou bruns, articles terminaux de 12-35 μ × 9-20 μ. *Hyphes* plus ou moins colorées, non bouclées.

Sulfovanilline (sur exsiccatum) : toutes les parties du carpophore

donnent une réaction rouge. *Réactif de Melzer* (id.) : hyphes non amyloïdes (73).

District forestier central : Eala, sur bois mort, en groupes et isolés, dans la forêt sèche, août 1923, *M. Goossens-Fontana* 272 et icon. (holotype); Binga, sur le sol de la forêt sèche, mars 1929, *M. Goossens-Fontana* 865.

Observations. — 1. — La description est basée sur la planche et l'exsiccatum de la récolte type. La récolte 865, qui nous rattachons avec quelques doutes à *T. violaceus,* montre des carpophores beaucoup plus vigoureux, atteignant 7 cm de diamètre piléique, à pied fortement veiné dans la partie supérieure mais les caractères microscopiques sont très semblables. Les spores sont cependant légèrement plus petites (9.8-11.3 μ × 3.2-3.8 μ). Notons aussi, qu'une seule fois, sur une dizaine de préparations, l'extrémité d'un poil du revêtement du stipe nous a montré un pigment, bleu de prusse dans l'ammoniaque, sans doute identique au pigment si caractéristique de *T. Beeli.*

2. — Certainement voisin de *Boletus griseus* Frost in Peck (74), d'Amérique du Nord, mais cette espèce présente des cystides brunes et est dépourvue de la teinte violacée qui caractérise l'espèce congolaise. D'autre part, l'anatomie du revêtement étant inconnue, il est difficile de pousser plus loin la comparaison. *Boletus fumosiceps* Murrill (75), de Floride, est dans le même cas. Voir aussi *Xerocomus pseudotristis* p. 278.

5. **Tylopilus Beelii** Heinemann et Goossens sp. nov. — Fig. 92.

Boletus violaceus Beeli, Bull. Soc. Roy. Bot. Belg., LIX, p. 162 (1927) non LVIII, p. 212 (1926).

Pileus carnosus, pulvinatus, brunneo-violaceus, tomentosus. *Stipes* elongatus, tomentosus, striatulus, sursum plus minusve reticulatus, pileo concolor. *Hymenophorus* emarginatus, roseo-albus, nigrescens, tubulis longiusculis, poris parvis, luteis, pallescentibus. *Caro* alba rubescens et nigrescens, odore saporque acribus. *Sporae* albidae,

(73) Cf. (5).
(74) Peck, *Rep. New-York State Mus.,* XXIX, p. 45 (1878); R. Singer, *Amer. Midl. Nat.,* XXXVII, p. 29 (1947).
(75) Murrill, *Lloydia,* VI, p. 228 (1943).

subcylindraceae, 11.2-15.5 μ × 3.7-3.9 μ. *Cystidiae* lanceolatae 40-50 μ × 9.5-12 μ. *Hyphae* cutis pilei pigmento violaceo, in NH_4OH coerulescente, verrucosae.

Chapeau charnu, hémisphérique puis plan-convexe, de 6-11 cm de diam., à revêtement adné, finement tomenteux puis se crevassant finement et subsquamuleux, brun violacé puis brun fauve. *Stipe* central, cylindrique à base légèrement renflée et courbée, de 10-18 cm × 0.5-0.8 cm, tomenteux, strié, à longues stries plus ou moins anastomosées, plus ou moins réticulé au sommet; concolore

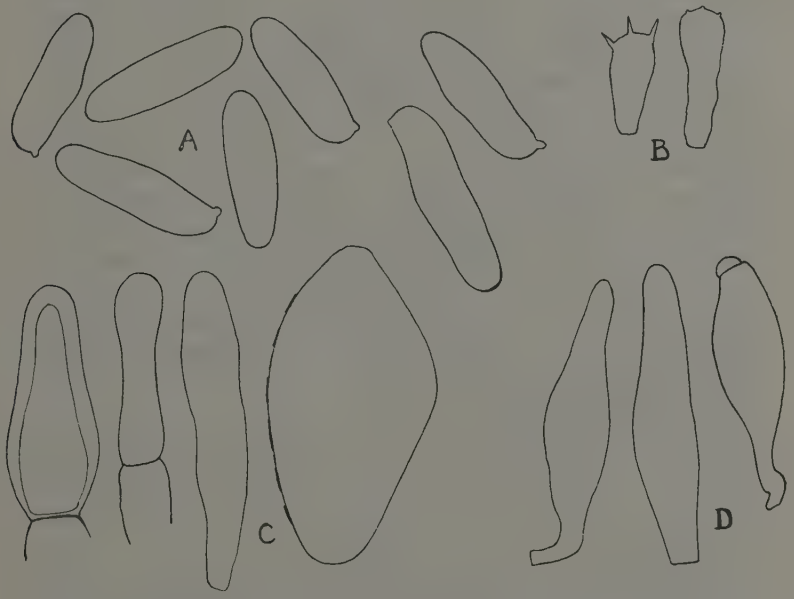


Fig. 92. — *Tylopilus Beelii* Heinemann et Goossens : A, spores (× 2000); B, basides (× 950); C, éléments du revêtement piléique (× 950); D, cystides (× 950) (holotype).

au chapeau, plein puis se creusant, assez facilement énucléable. *Hyménophore* séparable de la chair piléique, échancré, blanc rosé se tachant rapidement de noir au toucher; tubes assez longs, de 10 mm, bien individualisés (séparables les uns des autres); pores petits, de 0.3-0.5 mm, assez réguliers, arrondis, jaune vif, pâlissant. *Chair* ferme puis molle dans le chapeau, fibreuse dans le pied;

blanche, rougissant un peu et noircissant à la coupe. *Saveur* forte, âcre. *Odeur* âcre. *Sporée* blanchâtre.

Spores subcylindriques, présentant en profil une dépression hilaire, une dépression subapicale de l'arête interne et, généralement, une ou deux dépressions de l'arête externe, de 11.2-15.5 μ × 3.7-3.9 μ, jaunâtre pâle, à membrane mince, lisse; de très rares spores présentent un pigment violet bleuissant dans NH_4OH (voir plus loin). *Basides* claviformes, trapues, tétrasporiques, de 16-22 μ × 7-8 μ. *Arête* hétéromorphe par des cellules claviformes jaunâtres. *Cystides* faciales lancéolées, rarement cristallifères, de 40-50 μ × 9.5-12 μ, à pigment vacuolaire (brun sur exsiccata dans NH_4OH). *Trame* régulière à hyphes de diamètre très varié. *Revêtement piléique* à éléments variables de forme et de dimensions, souvent vésiculeux, claviformes, fusiformes ou cylindracés, à membrane mince ou plus ou moins épaissie, hyaline ou brun violacé, rarement verruqueuse, à contenu cellulaire brun; le pigment membranaire vire au bleu de Prusse dans l'ammoniaque; par l'acide acétique il reprend sa teinte initiale tandis que le pigment interne précipite; les deux pigments sont répartis très irrégulièrement; éléments cellulaires atteignant 70 × 25 μ. *Revêtement du stipe* à hyphes parallèles portant des touffes de poils de forme et de dimensions très variées, d'environ 15-60 μ × 8-18 μ; les hyphes et les poils présentent les mêmes pigments que le revêtement piléique et répartis tout aussi irrégulièrement. *Hyphes* non bouclées.

Teinture de gaïac et *sulfate de fer* (sur le frais) : négatif. *Sulfovanilline* (sur exsiccatum) : toutes les parties du carpophore donnent une réaction rouge pourpre. *Réactif de Melzer* (id.) : hyphes de la base du pied non amyloïdes (76).

District forestier central : Binga, isolés ou connés sur le sol de la forêt de *Macrolobium Dewevrei* De Wild., sept. 1946, *M. Goossens-Fontana* 4000 et icon. (holotype); id., juin 1929, *M. Goossens-Fontana* 869; id., sept. 1934, *M. Goossens-Fontana* 984; Diobo Akula, déc. 1925, *M. Goossens-Fontana* 520.

Usage : non consommé par l'indigène.

Observations. — 1. — La description est basée sur la planche et

(76) Cf. (5).

l'exsiccatum de la récolte type accompagnés de notes abondantes. La récolte 520 a été déterminée par M. Beeli (77) comme *Boletus violaceus* (voir p. 322). Cette même récolte se signale par ses éléments anatomiques légèrement plus grands : spores 12-15.3-(19.3) μ × 3.4-4.5-(5.1) μ, basides 19 μ × 8.5-10.5 μ cystides faciales 43-50 μ × 12-14.5 μ.

2. — Espèce sûrement caractérisée par son noircissement, ses spores pâles subcylindriques et son pigment virant au bleu dans les solutions alcalines. Ce pigment existe cependant dans quelques espèces voisines, *Krombholzia excedens* et exceptionnellement *Tylopilus violaceus*.

KROMBHOLZIA

Karsten, Rev. de Mycol., III, p. 17 (1881);
Gilbert, Les Bolets, p.97 (1931).

Nous avons placé ici, après bien des hésitations, deux espèces qui ont l'habitus des espèces de ce genre mais dont les spores sont nettement plus courtes que chez les autres espèces connues. D'autre part, les exigences écologiques des *Krombholzia* semblent peu compatibles avec l'existence d'espèces tropicales.

Il est cependant remarquable que, d'une part, les espèces décrites ci-après se rapproche de certains *Tylopilus* et que, d'autre part, Singer classe dans le genre *Krombholzia* une espèce à sporée fauve rosé. Il y a là l'indication d'affinités certaines. Au sein des *Boletaceae* les genres sont du reste reliés entre eux par des intermédiaires et on peut présumer que leurs limites varieront encore dans l'avenir.

Synopsis des espèces

Revêtement à hyphes cylindracées de 3-9 μ de diamètre irrégulièrement incrustées par un pigment violet virant au bleu de Prusse dans l'ammoniaque . . . . . 1. *K. excedens*

Revêtement à éléments vésiculeux atteignant 30 μ de diamètre, dépourvus de pigment bleu dans l'ammoniaque . . . . . 2. *K. porphyreus*

1. **Krombholzia excedens** Heinemann et Goossens sp. nov. — Fig. 93.

Pileus carnosus, convexo-planus, tomentosus, roseo-fuscus, mar-

(77) M. Beeli, *Bull. Soc. Roy. Bot. Belg.*, LIX, p. 162 (1927).

gine excedente. *Stipes* elongatus, pileo concolor, striatus, punctato-floccosus. *Hymenophorus* olivaceo-griseus, virescens, subliber; tubulis longiusculis, poris majusculis, concoloribus. *Caro* roseo-albida, virescens; sapor mitis deinde acer. *Sporae* ochraceae, rhombiformes, 9-10.9 μ × 5.1-5.8 μ. *Hyphae* pilei pigmento violacea, in NH_4OH caerulescento, praeditae.

Chapeau charnu, [hémisphérique à sommet tronqué puis] étalé, avec le centre légèrement déprimé, de 7-9 cm de diam.; revêtement adné, sec, finement tomenteux, brun rosâtre; marge excédente, blanchâtre, rabattue sur les pores sur 3-4 mm. *Stipe* élancé, cylindracé, à peine épaissi à la base, de 8-12 cm × 0.8-1.3 cm, concolore au chapeau ou un peu plus foncé, plus pâle, blanchâtre à la base, strié longitudinalement, finement ponctué-floconneux, surtout au sommet, [flocons du haut du stipe blanchâtres au début], plein. *Hyménophore* séparable de la chair piléique [rosâtre puis] gris olivâtre bleuissant à la coupe, [sinué puis] sublibre, décurrent par une dent; tubes bien individualisés (séparables entre eux), assez longs, de 12 mm; pores assez grands, de 0.5-1 mm, généralement simples, anguleux, concolores. *Chair* ferme, fibreuse dans le stipe, blanc rosâtre sous le revêtement piléique et dans le stipe, rosissant, [brunissant dans le stipe], bleuissant légèrement à la coupe. *Saveur* douce puis âcre [amère]. [*Odeur* forte âcre]. *Sporée* brune [jaune].

Spores ellipsoïdales de face, sublosangiques de profil, à arête externe à moitié supérieure rectiligne ou légèrement déprimée, de 9-10.9 μ × 5.1-5.8 μ, jaune ocracé clair, lisses, à appendice hilaire petit, hyalin. *Basides* claviformes, tétrasporiques, de 26-30 μ × 8.5-10 μ. *Poils d'arête* largement claviformes, hyalins de 17-30 μ × 8-15μ; probablement pas de cystides faciales. *Trame* faiblement bilatérale. *Revêtement* piléique à hyphes entremêlées à extrémités piliformes, longuement claviformes, parfois un peu sinueuses, de 3-9 μ de diam. Deux pigments sont répartis inégalement : un pigment interne (brun sur exsiccatum) probablement vacuolaire et un pigment violet colorant certaines membranes mais y formant surtout des granulations, apparemment externes, virant au bleu de Prusse dans l'ammoniaque, insoluble dans l'eau bouillante, l'acétone et le tétrachlorure de carbone; on observe aussi sur certaines hyphes hyalines des verrues plates réfringentes (aussi bien dans les acides que dans l'ammoniaque). *Revêtement du stipe* présentant des touffes de poils vésiculeux ou claviformes, d'environ 20-40 μ × 10-20 μ,

présentant, ainsi que les hyphes sous-jacentes, les mêmes pigments. *Hyphes* non bouclées, celle de la chair du pied à membrane assez mince à peine jaunâtre.

Teinture de gaïac (sur le frais) : négatif. *Sulfate ferreux* (sur le frais) : grisâtre. *Pyrogallol, phénol* et *aniline* (id.) : négatif. *Sulfovanilline* (sur exsiccatum) : toutes les parties du carpophore donnent une réaction rouge vif. *Réactif de Melzer* (id.) : hyphes non amyloïdes (78).

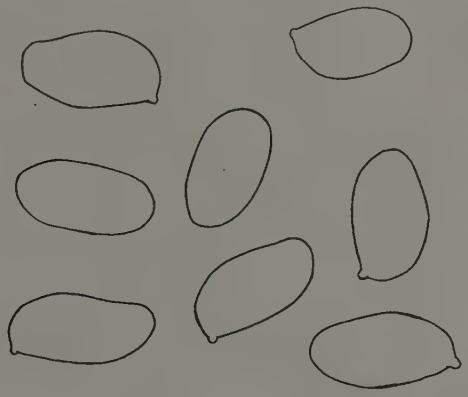


Fig. 93. — *Krombholzia excedens* HEINEMANN et GOOSSENS : spores (× 2000) (holotype).

DISTRICT FORESTIER CENTRAL : Binga, isolé sur le sol de la forêt de *Macrolobium Dewevrei* DE WILD, août 1947, *M. Goossens-Fontana* 4058 et icon. (holotype); id., sept. 1934, *M. Goossens-Fontana* 990; id., juillet 1939, *M. Goossens-Fontana* 1097.

USAGE : non consommé par l'indigène.

Observations. — 1. — La description est basée sur la récolte type et complétée, entre crochets, par la récolte 1097. Ces deux récoltes sont accompagnées de notes descriptives abondantes. La récolte 990 est légèrement différente : le chapeau est brun lilacin, la chair est molle et les spores sont un peu plus grandes : 10.4-12.3 (14.3) μ × 4.9-6.2 (6.9) μ.

2. — Le pigment, si caractéristique par son virage en milieu

(78) Cf. (5).

alcalin, existe également chez *Tylopilus Beelii*. Cette espèce a des spores plus étroites, plus pâles et des pores jaunes.

2. **Krombholzia porphyreus** HEINEMANN sp. nov. — Fig. 94.

Pileus carnosus, areolatus, brunneo-violaceus, margine anguste excedente. *Stipes* elongatus, tomentosus brunneo-fulvus, sursum violaceus, mycelio albido praeditus, solidus. *Hymenophorus* griseo-virescens liber, tubulis longis, poris mediis concoloribus. *Caro* albida, in stipite roseo-brunneola, coerulescens; sapor acer. *Sporae* ochraceae ellipsoideae, 9.7-11.8 μ × 4.9-5.9 μ. *Cystidiae* brunneae, lanceolatae 25-45 μ × 11-13 μ. *Cutis* pilei cellulis vesiculosis.

Chapeau charnu, convexe, hémisphérique, de 7 cm de diam., à revêtement adné, sec, rompu en squamules apprimées brun violacé sur fond blanchâtre, à marge courtement excédente (environ 1 mm). *Stipe* énucléable, élancé, sinueux, cylindracé ou légèrement épaissi à la base, de 7-8 cm × 1.1-1.3 cm, densément tomenteux, brun roussâtre, violacé au sommet, plein, à mycélium blanchâtre apparent à la base. *Hyménophore* gris verdâtre, libre; tubes longs, de 13 mm; pores moyens, de 0.3-0.5 mm, assez réguliers, simples, concolores ou légèrement lilacins. *Chair* molle, blanchâtre dans le chapeau, brunâtre rosé dans le pied, rosissant et bleuissant à la coupe. *Saveur* piquante. *Sporée* brunâtre.

Spores ellipsoïdales, à profil ne présentant pas de dépression sauf, rarement, une légère dépression subapicale de l'arête externe, de (9.1) 9.7-11.8 μ × (4.4) 4.9-5.9 μ, à membrane assez mince, lisse, jaunâtre sale, à appendice hilaire moyen, hyalin. *Basides* claviformes, tétrasporiques, de 22-23 μ × 9.9.5 μ par exemple. *Cystides* hyméniales assez nombreuses, d'environ 25-45 μ × 11-13 μ, brun foncé, lancéolées présentant un bec cylindrique ± allongé et flexueux de 2-3 μ de diam. *Revêtement piléique* à éléments de forme et de dimensions variées, vésiculeux, claviformes ou cylindracés, à membrane assez épaisse de 0.5-1.5 μ, incrustée de façon assez irrégulière par un pigment jaune brunâtre; généralement de 21-25 μ × 14-18 μ. *Hyphes* de la chair du stipe à membrane assez épaisse brune.

Sulfovanilline (sur exsiccatum) : réaction rouge. *Réactif de Melzer* (id.) : hyphes non amyloïdes (79).

(79) Cf. (5).

District forestier central : Binga, isolés sur le sol de la forêt sèche, déc. 1928, *M. Goossens-Fontana* 854 et icon. (holotype).

Observations. — 1. — La description est basée sur l'exsiccatum et la planche de la récolte type. L'état des exsiccata ne permet pas une description plus poussée.

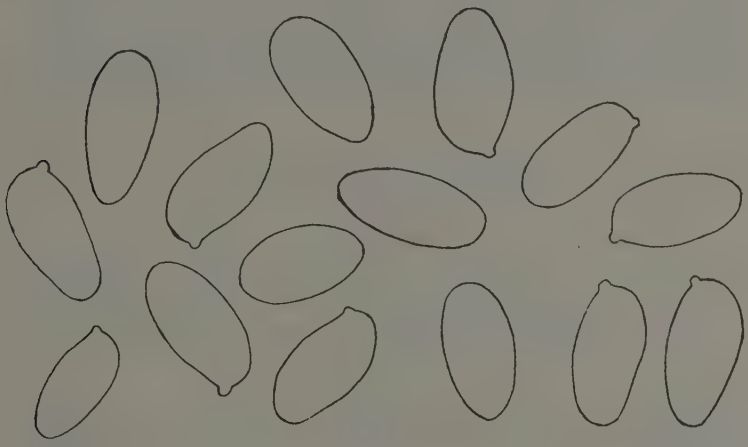


Fig. 94. — *Krombholzia porphyreus* Heinemann : spores (× 2000) (holotype).

2. — Espèce très voisine de *K. excedens* dont elle diffère surtout par la structure du revêtement, l'absence dans celui-ci d'un pigment bleuissant dans l'ammoniaque et la présence de cystides fortement colorées. Les spores, de même taille que celles de *I. excedens*, sont cependant un peu plus losangiques.

3. — Très voisin de *Porphyrellus niger* par la taille et la forme des spores.

Espèce de position systématique douteuse

L'espèce décrite ci-après, dont nous n'avons pu déterminer la position systématique, se rattache cependant aux Boletaceae. Il est bien entendu que le genre *Boletus* est ici pris dans son sens large.

Boletus congoensis (Beeli) Heinemann comb nov. — Fig. 95.

Boletus bovinus Fries var. *congoensis* Beeli, Bull. Soc. Roy. Bot. Belg., LVIII, p. 210 (1926).

Chapeau charnu, convexe, bassement mamelonné, à revêtement lisse, sec, ocracé, de 2-3 cm de diamètre. *Stipe* claviforme, concolore au chapeau, de 3 × 0.8 cm. *Hyménophore* rosé, décurrent; tubes courts, de 1.5 mm; pores assez larges, de 0.3-0.5 mm, concolores. *Chair* crème, brunissant à la coupe. *Sporée* brune.

Spores ellipsoïdes, dépourvues de dépression hilaire en profil, de 8.1-10.7 μ × 4.0-4.7 μ, jaune clair, appendice hilaire petit. *Basides* étroitement claviformes, peut-être tétrasporiques, de 25-30 μ × 6.5 μ. *Cystides* courtement lancéolées, parfois claviformes, à

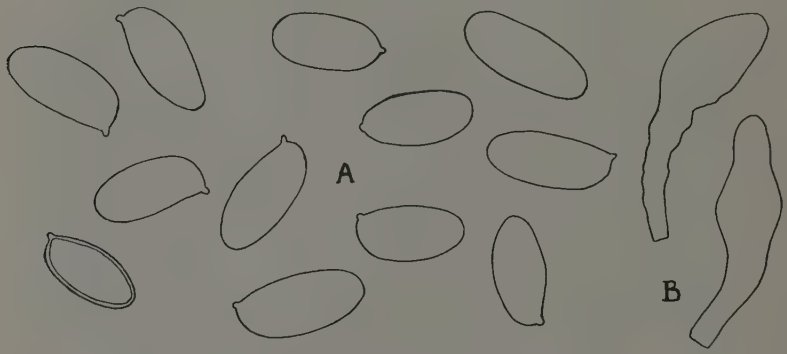


Fig. 95. — *Boletus congoensis* (Beeli) Heinemann : A, spores (× 2000); B, cystides (× 950) (holotype).

pédicelle généralement assez long, de 35-45 μ × 10-13 μ, à membrane mince hyaline. *Trame* bilatérale. *Revêtement piléique* à hyphes radiales, cylindracées de 3-7 μ de diam., non gélifiées. *Hyphes* sans boucles.

Réactif de Melzer (sur exsiccatum) : hyphes non amyloïdes (80).

District forestier central : sur le sol de la forêt marécageuse, janv. 1924, *M. Goossens-Fontana* 347 et icon. (holotype).

Observations. — 1. — L'état de l'exsiccatum ne permet pas une description plus poussée.

2. — Cette espèce s'éloigne nettement, par ses caractères microscopiques, de *Boletus bovinus;* ce dernier a des spores plus petites

(80) Cf. (5).

à dépressions hilaire et médiane-externe généralement nettes, des cystides cylindriques obtuses de petite taille et un revêtement piléique à hyphes gélifiées. Elle se singularise par son revêtement à hyphes radiales non gélifiées, ses tubes courts plus ou moins rosés et ses spores de profil peu boletoïdes. Elle se rapproche le mieux du genre *Ixocomus (Suilloideae)*, mais tous les représentants connus de ce genre sont strictement liés aux conifères, ce qui semble exclu ici. L'ignorance de certains caractères d'importance primordiale, comme la couleur exacte de la sporée, ne nous permet pas de lui assigner une position systématique précise.

STROBILOMYCETACEAE

GILBERT, Les Bolets, p. 83 (1931) emend.

Telle que nous la concevons, cette famille est pratiquement réduite au genre type, le genre *Porphyrellus* n'étant placé ici qu'avec doute, sa parenté avec certains *Tylopilus* étant évidente.

Synopsis des genres

Carpophore non voilé, tomenteux; spores lisses, brun rosé . . 1. *Porphyrellus.*
Carpophore voilé, à chapeau et pied squameux; spores ornées brun foncé. . . . . 2. *Strobilomyces.*

PORPHYRELLUS

GILBERT, Les Bolets, p. 99 (1931)

Nous n'avons reconnu qu'une seule espèce, voisine des *Tylopilus* noircissants et des *Krombholzia* congolais.

1. **Porphyrellus niger** HEINEMANN et GOOSSENS sp. nov. — Fig. 96.

Totus fungus nigrescens. *Pileus* carnosus pulvinatus, violaceo-niger, tomentosus deinde areolatus. *Stipes* teres pileo concolor, tomentosus sursum reticulatus, solidus. *Hymenophorus* albus deinde roseo-brunneus; tubulis longis, poris latis, concoloribus. *Caro* alba. *Sporae* roseo-brunneae, ellipsoideae, leves, 9.6-11.8 μ × 4.1-5.0 μ. *Cystidiae* fusiformes, fuscae circiter 30-35 μ × 6-7 μ.

Chapeau charnu très épais, jusque 3 cm, hémisphérique puis convexe, de 4-10 cm de diam., à revêtement sec se craquelant finement

à la fin, noirâtre très foncé, peut-être un peu violacé, puis pâlissant un peu. *Stipe* central, assez facilement énucléable, cylindracé, généralement courbé vers la base, plein, de 5.5-10 cm ⁄ 1-2 cm, velouté, concolore au chapeau, présentant dans sa moitié supérieure un réseau très saillant, finement strié plus bas; mycélium noirâtre apparent à la base. *Hyménophore* facilement séparable de la chair piléique, échancré, décurrent par le réseau du haut du stipe, blanc puis rosé et brunâtre, noircissant à la coupe; tubes longs, de 15 mm; pores larges, de 1-2 mm, anguleux, généralement simples, ceux près du stipe allongés radialement, concolores, noircissant au toucher. *Chair* ferme puis molle, fibreuse dans le stipe, blanche, rosissant puis noircissant à la coupe. *Saveur* fruitée, légèrement piquante. *Odeur* légèrement âcre. *Sporée* brun rosé.

Spores ellipsoïdales-subfusiformes, à arête interne présentant parfois, à quelque distance du hile, une très légère dépression, à apex arrondi ou légèrement conique, de 9.6-11.8 μ ⁄ 4.1-5.0 μ, brun rosé clair, à membrane lisse et à appendice hilaire petit. *Basides* souvent trisporiques, de 17 ⁄ 7μ par exemple. *Arête* fortement hétéromorphe par des cystides claviformes ou atténuées au sommet, à parois brunes, très fragiles au sommet. *Cystides* faciales fusiformes, brunes par un pigment de membrane, de 30-35 μ ⁄ 6-7 μ par exemple. *Trame* bilatérale contenant des hyphes à parois brunes, + zébrées par un pigment de membrane, en relation avec les cystides. Ces hyphes sont de plus en plus nombreuses vers l'arête. *Revêtement piléique* à poils dressés, septés, à dernier article souvent atténué en un prolongement cylindracé, à membrane assez épaisse, bruns par un pigment de membrane, zébrant souvent celle-ci, à éléments de 15-40 μ ⁄ 7-17 μ. *Revêtement du stipe* à hyphes cylindracées, portant des poils analogues à ceux de l'arête des pores, tous les éléments à membrane assez épaisse, bruns par un pigment de membrane. *Hyphes* non bouclées, celles de la chair du pied à membrane épaisse brunâtre.

Sulfovanilline (sur exsiccatum) : réaction rouge vif. *Réactif de Melzer* (id.) : hyphes non amyloïdes (81).

District forestier central : Binga, isolés ou épars, sur le sol à la base des termitières « Ituka », dans la forêt de *Macrolobium Dewevrei* De Wild., nov. 1946, *M. Goossens-Fontana* 4001 et icon.

(81) Cf. (5).

(holotype); id., déc. 1946, s. n.; id., sur le sol et sur masse de bois pourri, juin août 1928, *M. Goossens-Fontana* 770; id., août 1928, *M. Goossens-Fontana* 770*bis*.

USAGE : non consommé par l'indigène.

Observations. — 1. — La description est basée sur l'exsiccatum et la planche, accompagnée de notes abondantes, de la récolte type.

2. — L'expression « Ituka » se rapporte à des termitières de terre noire, très dure et compacte, situées souvent à la base des troncs de *Macrolobium*.

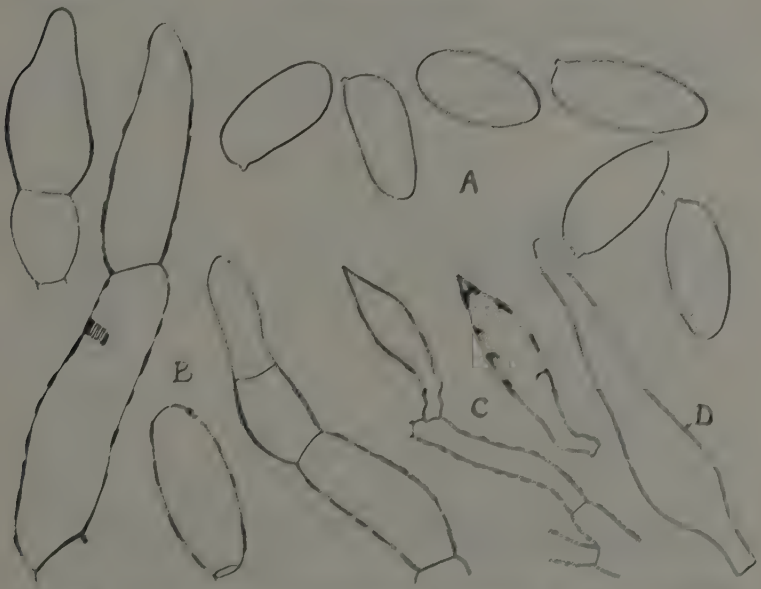


Fig. 96. — *Porphyrellus niger* HEINEMANN et GOOSSENS. A, spores (× 2000). B, éléments du revêtement piléique (× 950). C et D, cystides (× 950) (A à C : holotype, D : *Goossens-Fontana* 770).

3. — La position systématique de cette espèce est discutable. Elle est en effet voisine de certains *Tylopilus* dont elle se différencie principalement par les tubes un peu plus larges et les spores plus colorées. *Tylopilus cellulosus* SINGER (82) du Libéria se différencie en outre par son revêtement piléique à sphérocystes. *Tylopilus*

(82) R. SINGER, *Amer. Midl. Nat.*, XXXVII, p. 105 (1947).

alboater (Schweinitz) Murrill (83) d'Amérique du Nord, qui a du reste été considéré comme un *Porphyrellus* par Gilbert (84), a en particulier des cystides beaucoup plus grandes. *Tylopilus nigricans* (Patouillard et Baker) Singer (85) a des spores plus grandes et plus allongées mais semble d'autre part très voisin. La nuance violacée de *P. niger* n'est pas signalée pour ces espèces. Il est difficile de dire si ces espèces, manifestement affines, doivent être placées dans l'un ou l'autre genre ou partagées dans les deux, selon la couleur de la sporée.

STROBILOMYCES

Berkeley, Hooker Journ. of Bot., III, p. 77 (1851); E.-J. Gilbert, Les Bolets, p. 110 (1931); R. Singer, Farlowia, II, p. 108 (1945).

Synopsis des espèces

A. Spores presque lisses, verruqueuses ou réticulées :

I. Verrues piléiques aiguës; spores très finement échinulées, paraissant lisses à faible grossissement . . . . . 1. *S. echinatus*

II. Verrues piléiques plates; spores échinulées à verrues parfois linéaires . . . 2. *S. velutipes*

B. Spores munies de crêtes longitudinales . . . . . 3. *S. costatispora*

1. **Strobilomyces echinatus** Beeli, Bull. Soc. Roy. Bot. Belg., LVIII, p. 212 (1926). — Fig. 97 A.

Strobilomyces reticulatus Gilbert, Bull. Soc. Myc. France, LII, p. 260 (1936) nomen nudum.

Chapeau charnu, de 7 cm de diam., conique puis convexe à centre gardant un mamelon pointu, densément couvert de squames laineuses, aiguës, dressées, fuligineux sombre; brun jaune entre les squames, marge longuement appendiculée par les débris du voile. *Stipe* cylindracé, courbé à la base, plein, de 7 cm × 1.3 cm, entièrement couvert de petites squames floconneuses fuligineuses sous lesquelles on distingue, dans le haut, un réseau saillant formé par

(83) Cf. id., p. 98.
(84) E.-J. Gilbert,Les Bolets, p. 99 (1931).
(85) R. Singer, *Amer. Midl. Nat.*, XXXVII, p. 106 (1947).

la décurrence de l'hyménium. *Voile* encore fermé sur des stades de 2 cm de diam., se détachant très tôt du stipe et subsistant à la marge, généralement par lambeaux triangulaires appliqués sur l'hyménophore, extérieurement ayant le même aspect que le revêtement du chapeau, intérieurement blanchâtre (sur exsiccatum) pruineux de bistre, tenace et relativement épais. *Hyménophore* gris puis fuligineux, convexe, largement adné, décurrent par la réticulation du haut du stipe; tubes longs, de 15 mm; pores larges, de 1.0-1.4 mm. *Chair* blanche, devenant à l'air jaune, orange puis noir. *Sporée* brun noir.

Spores brun foncé, courtement ellipsoïdes, de 9.8-12.2 (14.7) μ × 6.5-8.2 μ, à arête interne généralement convexe, rarement droite à la base; très finement verruqueuses à verrues aiguës, courtes, de 0.5 μ, noyées dans une périspore hyaline; apicule assez gros, bru-

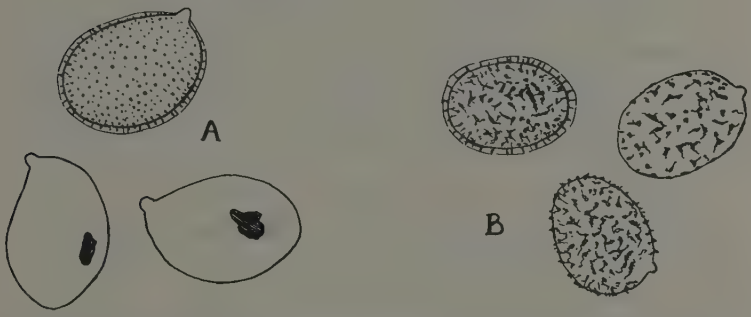


Fig. 97. — *Strobilomyces echinatus* Beeli : A, spores, l'ornementation n'est figurée que sur une spore (× 2000) (holotype). — *Strobilomyces velutipes* Cooke et Massee : B, spores, représentation semi-schématique (× 2000) (*Goossens-Fontana* 613).

nâtre; beaucoup de spores contiennent une concrétion anguleuse brun foncé. *Basides* piriformes ou claviformes, tétrasporiques, de 25-34 μ × 11-14 μ. *Poils d'arête* piriformes, de 35-50 μ × 14-18 μ. *Hyphes* de la trame à pigment brun concrétionné à l'extérieur de la membrane, présentant quelques hyphes oléifères à contenu brun olivacé. *Revêtement piléique* à mèches formées par des hyphes cylindriques, septées et légèrement rétrécies aux cloisons, à membrane épaissie, brune, à éléments de 10-60 μ × 9-20 μ. *Revêtement du stipe* analogue.

Réactif de Melzer (sur exsiccatum) : hyphes non amyloïdes (86).

District forestier central : Eala, en groupe, sur bois mort, dans la forêt marécageuse, mai 1923, *M. Goossens-Fontana* 170 et icon. (holotype); Binga, isolé sur le sol de la forêt de *Macrolobium Dewevrei* De Wild., août 1929, *M. Goossens-Fontana* 872 (type de *Str. reticulatus* Gilbert); id., dans la forêt sèche, janv. 1947, *M. Goossens-Fontana* 4036.

Observations. — 1. — La description est basée sur l'exsiccatum et la planche de la récolte type. Les deux autres récoltes sont légèrement différentes : la récolte 872 a l'hyménophore fortement décurrent, le chapeau non mamelonné, le stipe creusé en son milieu, les spores un peu plus petites à ornementation peut-être un peu mieux marquée, et, caractère inconnu pour la récolte type, l'odeur et la saveur âcres; la récolte 4036 a le chapeau légèrement conique, sans teinte jaune, plutôt violacé, les spores plus petites (8.6-10.3 μ $\times$ 6-7.6 μ) à ornementation très fine; elle apparaît comme intermédiaire entre les deux autres récoltes.

2. — Cette espèce est très voisine de *Strobilomyces velutipes* décrite ci-après; elle s'en distingue par les squames piléiques aiguës, les spores à ornementation plus fine, purement échinulée et une taille plus grande.

3. — *Strobilomyces confusus* Singer (87) d'Amérique du Nord, qui présente également des squames aiguës se distingue par l'ornementation des spores, plus évidente, partiellement réticulée, mais ce sont certes des espèces très voisines.

2. **Strobilomyces velutipes** Cooke et Massee in Cooke, Grevillea, XVIII, p. 5 (1889); Singer, Farlowia, II, p. 113 (1945). — Fig. 97 B.

Strobilomyces indicus Lloyd, Mycol. Notes, VII, n° 1331 (1924) teste Singer.

Strobilomyces strobilaceus Beeli, Bull. Soc. Roy. Bot. Belg., LVIII, p. 212 (1926) non all.

Strobilomyces echinospora Gilbert, Bull. Soc. Myc. France, LII, p. 259 (1936) nomen nudum.

(86) Cf. (5).
(87) R. Singer, *Farlowia*, II, p. 108 (1945).

Chapeau assez peu charnu, mince à la marge, convexe, de 5 cm de diam., à grandes squames apprimées tomenteuses, fuligineux sombre; brunâtre clair entre les squames, à marge appendiculée par les débris du voile. *Stipe* élancé, cylindrique, atténué à la base, de 10 cm × 0.7 cm, fuligineux sombre, entièrement couvert de petits flocons, ceux de la partie supérieure du stipe aigus et dressés, strié, courtement réticulé au sommet, étroitement fistuleux. *Voile* concolore aux revêtements, peu tenace, brun à la face intérieure. *Hyménophore* concave, adné courtement décurrent, brunâtre; tubes assez courts, de 6 mm; pores assez grands, de 0.5-1.0 mm. *Chair* blanche, grisonnant à la coupe. *Sporée* brun noirâtre.

Spores brunes, courtement ellipsoïdes, de 9.3-10.3 μ × 6.9-7.5 μ, à arête interne convexe ou rarement droite près de la base, finement verruqueuses à verrues basses de 0.5 μ, denses, sériées et formant une sorte de réticulation peu nette, noyées au moins partiellement dans la périspore hyaline, à apicule brunâtre. *Basides* piriformes, certaines au moins tétrasporiques, de 17-28 μ × 8-15 μ. *Cystides* brunes lancéolées avec, fréquemment, un prolongement cylindrique; de 50 × 20 μ par exemple. *Revêtement piléique* à hyphes cylindracées, septées, à peine rétrécies aux cloisons, brunes par un pigment de membrane, parfois très finement verruqueuses; articles allongés de 8-15 μ de diam.

Réactif de Melzer (sur exsiccatum) : hyphes non amyloïdes (88).

District forestier central : Eala, épars sur bois pourri, dans la forêt marécageuse, sept. 1924, *M. Goossens-Fontana* 360; Binga, isolé sur le sol de la forêt sèche, mai 1927, *M. Goossens-Fontana* 613; id., juill. 1929, *M. Goossens-Fontana* 613*bis*.

Observations. — 1. — La description est basée sur la planche et l'exsiccatum de la récolte 613. Le n° 360 est très semblable sauf que le stipe n'est pas atténué, mais au contraire un peu épaissi à la base; les spores sont un peu plus petites : 7.7-8.8 μ × 6.1-7.3 μ. La récolte 613*bis* comporte un carpophore plus vigoureux, à chapeau plus grand (8 cm de diamètre), plus épais à la périphérie, à tubes longs (18 mm), fortement déprimés autour du stipe.

(88) Cf. (5).
(89) Cf. R. Singer, *Farlowia*, II, p. 114.
(90) Cf. R. Singer, *Farlowia*, II, p. 108.

2. — Les plus grandes spores, notamment pour la récolte 380, paraissent lisses; en fait elles sont bassement et finement bosselées comme l'a très bien observé Singer sur le type.

3. — Connu, en outre, d'Australie (type) et des Indes *(Str. indicus)*.

4. — Très voisin de *Str. echinatus* Beeli dont il se distingue par les squames plates non aiguës et les spores obscurément réticulées. Il est à noter que la première différence n'est bien observable que sur les carpophores jeunes. Les *Strobilomyces nigricans* Berkeley (89) et *floccopus* (Fries) Karsten (= *Str. strobilaceus* [Scopoli] Berkeley) en sont distincts par leurs spores réticulées. *Str. confusus* Singer (90), dont les spores sont très analogues, a le chapeau couvert de petites squames aiguës.

3. **Strobilomyces costatispora** (Beeli) Gilbert, Bull. Soc. Myc. France, LII, p. 260 (1936). — Fig. 98.

Boletus costatisporae Beeli, Bull. Soc. Roy. Bot. Belg., LIX, p. 162 (1927).

Strobilomyces lepidellus Gilbert, Bull. Soc. Myc. France, LII, p. 259 (1936), nomen nudum.

Strobilomyces pterosporus Singer, Farlowia II, p. 114 (1945).

Pileus carnulosus, pulvinatus, atro-fuliginosus, squamulis erectis obtectus, margine velo appendiculata. *Stipes* tenuis, pileo concolor, tomentoso-flocculosus, sursum reticulatus, solidus. *Hymenophorus* roseus deinde brunneus, emarginatus; tubulis longissimis, poris latiusculis, concoloribus. *Caro* alba nigrescens. *Sporae* brunneae, ellipsoideae, late alatae, 13.4-21.3 μ × 10.9-13.3 μ.

Chapeau assez charnu, mince à la marge, convexe-hémisphérique puis étalé, de 3-7 cm de diam., à revêtement densément couvert de petites squames pyramidales, fuligineux noirâtre, brunâtre entre les squames; appendiculé à la marge par les débris du voile. *Stipe* élancé, cylindrique, strié réticulé dans le haut, de 6-9 cm × 0.5-0.8 cm, tomenteux floconneux, surtout au sommet, concolore au chapeau. *Voile* membraneux, assez peu tenace, extérieurement verruqueux et concolore au chapeau, plus clair intérieurement, se détachant d'abord du stipe, se déchirant en lambeaux appendiculant longtemps la

marge piléique. *Hyménophore* convexe, échancré près du stipe décurrent par une dent, brun rosé; tubes très longs, de 20 mm; pores assez grands, de 1-1.5 mm, concolores. *Chair* blanche, rosissant et noircissant surtout dans la partie inférieure du stipe. *Saveur* amère. *Sporée* brune.

Spores brunes, courtement ellipsoïdes, de 13.4-21.3 μ × 10.9-13.3 μ, munies de 10-12 côtes longitudinales élevées (2.5 μ), parfois fourchues ou interrompues, à section triangulaire, contiguës à leur base, confluentes au sommet, brusquement interrompues à la base

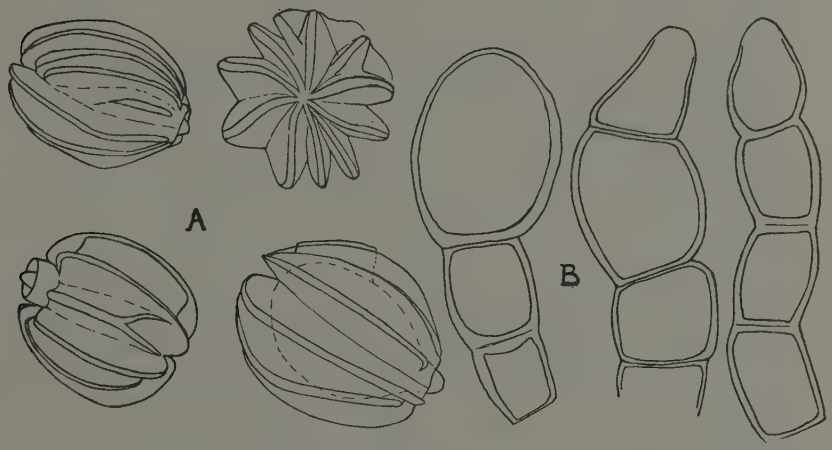


Fig. 98. — *Strobilomyces costatispora* (Beeli) Gilbert :
A, spores (× 2000); B, éléments des squames piléiques (× 950) (néotype).

où la membrane de la spore forme un court goulot cylindrique d'où saille légèrement l'appendice hilaire. *Basides* piriformes, certaines au moins tétrasporiques, de 31 × 15 μ par exemple. *Cystides* lancéolées, parfois étroitement capitées au sommet, brunes, de 40-65 μ × 10-14 μ. *Poils d'arête* claviformes, bruns, de 30-40 μ × 10-13 μ. *Revêtement piléique* à hyphes fasciculées formées d'éléments courts, plus ou moins vésiculeux, bruns à membrane épaisse, de 10-30 (45) μ × 11-24 (27) μ.

Réactif de Melzer (sur exsiccatum) : hyphes non amyloïdes (91).

(91) Cf. (5).

District forestier central : Eala, août 1919, *M. Goossens-Fontana* 1413 et icon. (holotype); Binga, épars sur le sol de la forêt de *Macrolobium Dewevrei* De Wild., déc. 1928, *M. Goossens-Fontana* 853 et icon. (néotype); id., janv. 1947, *M. Goossens-Fontana* 4037.

Usage : non consommé par l'indigène.

Observations. — 1. — L'exsiccatum de la récolte type étant en très mauvais état, cause de nombreuses erreurs dans la diagnose originale, il nous a semblé opportun de choisir un nouveau type. Voici quelques compléments de description provenant des notes de la récolte 4037 : chapeau atteignant 11 cm de diamètre, parfois tronqué au sommet ou déprimé au centre à revêtement épais séparable. Stipe à feutrage mycélien de la base rose pâle; tubes roses puis bruns atteignant 28 mm de long; chair du chapeau grisonnant ne rougissant pas, celle du stipe rougissant et noircissant; saveur douce; teinture de gaïac : noir bleu rapide; phénol : noir vineux, rapide; sulfate ferreux : négatif; sulfovanilline : ne colore pas les poils d'arête.

2. — Les spores si extraordinaires de cette espèce ont été figurées la première fois correctement par Singer. Les dessins de Beeli et de Gilbert ne donnent pas une idée exacte à l'ornementation.

3. — La description de Singer *(St. pterosporus)* se rapporte à des carpophores de petite taille et à squames apprimées, tels qu'en contiennent les récoltes 853 et 4037. Les dimensions et les proportions différentes ne nous semblent pas un obstacle à l'assimilation; quant aux squames il faut noter qu'elles se détachent assez facilement et que Singer n'a eu en mains que du matériel conservé probablement peu abondant.

4. — L'espèce est connue du Congo belge et du Libéria (Singer).

Institut Agronomique de l'État, Gembloux
Laboratoire de Biologie végétale
et *Jardin Botanique de l'État, Bruxelles*
août 1951.

Index alphabétique

Les noms en italiques sont des synonymes

Pages

Boletaceae ... 247
Boletoideae ... 301
Boletelloideae ... 286
Boletellus Murrill ... 287
— ananas (Curtiss) Murrill ... 294
— Betula (Schweinitz) Gilbert ... 301
— chrysenteroides Snell ... 291
— emodensis (Berkeley) Singer ... 290
— lepidospora Gilbert ... 293
— — var. obscurior Heinemann ... 295
— Linderi Singer ... 298
— longipes Heinemann ... 292
— obscurecoccineus (Hoehnel) Singer ... *224*, 288
— purpurascens Heinemann ... *232*, 298
— pustulatus (Beeli) Gilbert ... 290
— rubroviolaceus Heinemann et Goossens ... 296
Boletinellus purpureus (Beeli) Gilbert ... 250
Boletinus Kalchbrenner ... 247
Boletochaete Singer ... 281
— calocystis Heinemann et Goossens ... *232*, 284
— Goossensii (Beeli) Heinemann ... 281
Boletus s. str. ... 301, *314*
Boletus s. l. ... 331
— acris Patouillard ... 238
— *alliaceus* Beeli ... 266
— *bovinus* Fries var. *congoensis* Beeli ... 331
— *Braunii* Bresadola var. *brunneoruber* Beeli ... 243
— *colossus* Heim ... 242
— congoensis (Beeli) Heinemann ... *249*, 331
— *costatisporae* Beeli ... 340
— fumosiceps Murrill ... 324
— *Goossensii* Beeli ... 281
— griseus Frost ... 324
— *lignicola* Kallenbach ... 238
— *luteopurpureus* Beeli ... 236

Pages

Boletus *Maromandiae* Patouillard ... 309
— mollis Cleland ... 259
— *obscurecoccineus* Hoehnel ... 288
— ovalisporus Cleland ... 244
— *pustulatus* Beeli ... 290
— *robustus* Beeli ... 242
— *rufobadius* Bresadola ... 309
— spadiceus Fries ... 270
— sulphureus Fries ... 241
— *versicolor* var. Patouillard ... 288
— *violaceus* Beeli ... 322, 327
Favolus ater Beeli ... 260
— *boletiformis* Beeli ... 274
— *purpureus* Beeli ... 250
Gomphidiaceae ... 228
Gyrodon Opatowski ... 238
— lignicola (Kallenbach) Heinemann ... *224*, 238
— *purpureus* (Beeli) Singer ... 250
Gyrodontaceae ... 228
Gyroporus Quélet ... 228, *265*
— castaneus var. congolensis Heinemann ... 230
— — var. microsporus Heinemann ... *230*, 232
— heterosporus Heinemann ... 230, *234*
— laetus Heineman ... 235, *238*
— luteopurpureus (Beeli) Heinemann ... *235*, 236
— purpurinus (Snell) Singer ... 232
— reticulatus Heinemann ... 234, *238*
Ixechinoideae ... 248
Ixechinus Heim ... 248
Ixocomus Quélet ... 247, *301*, *307*, *333*
Krombholzia Karsten ... 327, *333*
— excedens Heinemann et Goossens ... 327, *331*
— porphyreus Heinnemann ... 330
Paragyrodon Singer ... 228
Paxillaceae ... 228
Phaeogyroporus Singer ... 241
Phlebopus Heim ... 241, *301*
— Braunii (Bresadola) Heinemann var. brunneoruber (Beeli) Heinemann ... 243
— colossus (Heim) Singer ... *224*, 242
— silvaticus Heinemann ... 245
— sudanicus (Hariot et Patouillard) Heim ... 246
Phyllobolites Singer ... 286
Phylloporus Quélet ... 249, *276*
— ater (Beeli) Heinemann ... 260, *263*, *281*
— carmineus Heinemann ... 263
— intermedius Patouillard ... 252
— purpureus (Beeli) Heinemann ... *249*, 250

Pages

Phylloporus purpureus var. ambiguus HEINEMANN ... 253
— rhodoxanthus (SCHWEINITZ) BRESADOLA ... *252, 258,* 259
— — ssp americanus SINGER ... 259
— — ssp bogoriensis (HOEHNEL) SINGER ... 259
— — ssp europaeus SINGER ... 260
— testaceus HEINEMANN et GOOSSENS ... 254
— — var. bisporus HEINEMANN ... 258
— tubipes HEINEMANN ... 261
Porphyrellus GILBERT ... 333
— niger HEINEMANN et GOOSSENS ... *331,* 333
Psiloboletinus SINGER ... 247
Pulveroboletus MURRILL ... *278,* 301
— aberrans HEINEMANN et GOOSSENS ... 310
— annulatus HEINEMANN ... 302, *305*
— carminiporus HEINEMANN ... 307
— croceus HEINEMANN ... 303
— cavipes HEINEMANN ... 313
— Ravenelii (BERKELEY et CURTISS) MURRILL ... 313
— rufobadius (BRESADOLA) SINGER ... *224,* 309
— viridis HEINEMANN et GOOSSENS ... 306
Strobilomyces BERKELEY ... 336
— confusus SINGER ... 338, 340
— costatispora (BEELI) GILBERT ... 340
— echinatus BEELI ... 336, *340*
— *echinospora* GILBERT ... 338
— floccopus (FRIES) KARSTEN ... 340
— *indicus* LLOYD... ... 338
— *lepidellus* GILBERT ... 340
— nigricans BERKELEY ... 340
— *pterosporus* SINGER ... 340, 342
— *reticulatus* GILBERT ... 336
— *strobilaceus* BEELI ... 338
— *strobilaceus* (SCOPOLI) BERKELEY ... 340
— velutipes COOKE et MASSEE ... *224,* 338
Strobilomycetaceae ... 333
Tylopilus KARSTEN ... 314, *327, 333*
— alboater (SCHWEINITZ) MURRILL ... 336
— austrofelleus CLELAND ... 322
— Beelii HEINEMANN et GOOSSENS ... *261, 281,* 324, *330*
— cellulosus SINGER... ... 335
— minor SINGER ... 318, 322
— nigricans (PATOUILLARD et BAKER) SINGER ... 336
— striatulus HEINEMANN ... 320
— suavissimus HEINEMANN et GOOSSENS ... 315
— tenuis HEINEMANN ... 317, *322*
— — var. purpureobadius HEINEMANN ... 318, *322*
— violaceus (BEELI) HEINEMANN ... *261, 281,* 322, *327*
Xanthoconium SINGER ... 301

Pages

Xerocomoideae 249
Xerocomus Quélet *249, 265, 301*
— albobrunneus Heinemann et Goossens 271
— alliaceus (Beeli) Heinemann 266
— boletiformis (Beeli) Heinemann 274
— chrysenteron (Fries) Quélet 270
— hemixanthus Singer 270
— *lignicola* (Kallenbach) Singer 238
— Linderi Singer 270
— pallidiporus Heinemann 273
— pseudoboletinus (Murrill) Singer 270
— pseudotristis Heinemann et Goossens *261*, 278, *324*
— spadiceus (Fries) Quélet 270
— spinulosus Heinemann et Goossens 268
— squarrosoides (Snell et Dick) Singer 270
— subtomentosus (Fries) Quélet 267, 270
— sulcatipes Heinemann et Goossens 276

THE ELMS OF THE DUMORTIER HERBARIUM

BY

R. MELVILLE.

In addition to the historical value attached to all old herbaria, that of B. Dumortier in the State Botanical Garden, Brussels, is of particular interest on account of the types it contains of the plants described in the Florula Belgica, Tournai, 1827. Several of these types are elms and included among them are two of English origin. It was therefore with pleasure that I welcomed an opportunity of examining the Dumortier elms.

Much of the elm material collected by early botanists, and not infrequently by those of more recent times, consists of the foliage of suckers or of epicormic shoots. It is often easy to collect from such shoots, whereas the more characteristic foliage on the normal branches of the crown of the tree is frequently out of reach. The failure to realise that these shoots exhibit juvenile characters and do not show the characteristic leaf shapes, texture, indumentum and other features of the adult foliage has been responsible for much confusion. The names *Ulmus minor* and *U. suberosa* of many authors refer to such juvenile foliage, which usually cannot be identified with certainty. The reason for this is that the juvenile shoots of many species tend to resemble one another and the differences that exist are often obscured by intergrading hybrids. Among the Dumortier specimens, the types of *U. sparsa* DUMORT. and *U. acuta* DUMORT. fall into this category. It is doubtful whether they can ever be identified with certainty. These names, therefore, are best treated as nomina dubia.

Although the more juvenile kinds of shoot are not of critical value in the determination of species, the semi-juvenile or intermediate sorts are frequently helpful in deciding the parentage of hybrids. Many hybrids occur in which the adult foliage of the crown resembles very closely that of one parent or the other. When this happens, it is always worth while to examine the epicormic shoots and suckers, since the characters of the parents are expressed to varying extents in shoots of different physiological age. As a result of this phenomenon, one can often see in a hybrid the characteristic leaf shapes of both parents appearing on different branches, as well as various combinations of the leaf shape characters. This method of expression of the parental characters extends also to the foliage of the crown, but generally it is not there so obvious as it is on the epicormic shoots. The most characteristic shoots on a tree are the short shoots or small spur shoots on the crown branches. These commonly bear three or four leaves, which show a regular and significant change in shape in passing from the base to the apex of the shoot. It is most important, when collecting elms, to obtain good representative sprays showing these short shoots. Then, particularly for hybrids, gather samples of the other kinds of shoot appearing both on the crown and on the epicormic shoots. In doing so, it is of course essential to note which classes of shoot have been gathered. Elm shoots for critical study may be collected at any time after the leaves are fully developed. It is desirable, when convenient, to collect flowers and fruits, but these have proved to be of much less importance than they were formely thought to be.

None of the old herbaria contain specimens exhibiting all of the kinds of shoot mentioned above. However, five of the Dumortier specimens do include adult foliage with short shoots. Identifications of these are given below. Of special interest are the types of *U. reticulata* Dumort., which proved to be conspecific with the Cornish elm, and the *U. reticulata* var. *sepearia* Dumort., which represents one of the kinds of shoot occurring on another British elm, *U. plotii* Druce.

List of the Dumortier elms with labels and annotations.

No. 1. *Ulmus suberosa* videtur, près Nessonvaux.

This shows three sucker shoots and is too juvenile to be identified

with certainty. It may be a form or hybrid of *U. carpinifolia* GLED. There is no evidence of the formation of corky ridges on the bark, which could hardly be expected on such small shoots, and when present gave rise to the name « *U. suberosa* ». Such development of cork occurs on the older sucker and epicormic shoots of several species and a number of hybrid elms. More rarely it is found on branches of the crown as in *U. carpinifolia*. Possibly this is no. 208 of the Florula Belgica, p. 25.

No. 3. *Ormus*, près Nessonvaux.

This is a portion of a sucker shoot and not critical material for determination. It is evidently a hybrid of the probable parentage *U. glabra* HUDS. × *U. carpinifolia* GLED. Leaves very scabrid above, slightly less so below. The rather long petioles and the shape of the leaf base on the long side show features of *U. carpinifolia*.

Ulmus montana SMITH ; vers Liège, (Mr. Michel).

A spray of normal foliage with three short shoots. This is a form of the hybrid *U. glabra* HUDS. × *U. carpinifolia* GLED. approaching *U. carpinifolia*. The leaf shapes closely approximate to those of *U. carpinifolia*, but note the slender cuspidate apex of one at the top. The latter character is derived from *U. glabra* which is also responsible for the scabrid upper surfaces, the larger number of lateral nerves — up to 15 on the long side of the leaf — and the rufous hairs on the bud scales and fruit calyces. Apparently no. 213 of Florula Belgica, p. 25, but not the *U. campestris* of the Linnean Herbarium which is *U. glabra* HUDS.

Ulmus montana SM. Anglia; *Ulmus sparsa* NOB.

This is the holotype of *U. sparsa* DUMORT, no. 212, Florula Belgica, p. 25. Unfortunalety it consists of a sucker shoot which is not identifiable with certainty. It is evidently a hybrid of *U. glabra* HUDS. but the other parent is uncertain. The subcordate equal based leaves could be due to *U. Plotii* DRUCE, to the East Anglian small-leaved elm (awaiting description) or the specimen may be a more complex hybrid involving one of these, with the characters of *U. glabra* predominating. A precise localisation would have

reduced the possibilities. In the circumstances *U. sparsa* DUMORT. must be considered a nomen dubium.

Ulmus (*effusa* Audibert's catalogue) Gallia australis; *Ulmus acuta*.

This is the type specimen of *U. acuta* DUMORT., no. 216 : Florula Belgica, p. 25, « ramis patentibus, foliiferis glabriusculis; foliis basi aequalibus, ovato-oblongis acuminatis, acute inaequaliter serratis, scabris, inferne puberulis ». It consists of a juvenile shoot, perhaps from a seedling and not identifiable with certainty, but probably of a North American species. *U. laevis* PALL. (*U. effusa* WILLD.) appears to be ruled out by the leaf shape and the comparative roughness of the indumentum of the lower leaf surface. As some doubt must always remain with such material, it is best to regard the name *U. acuta* DUMORT. as a nomen dubium.

Ulmus (*viscosa* AUDIBERT), Gallia australis.

U. viscosa AUDIBERT is equated to *U. montana* by Steudel, Nomenclator, ed. I, p. 862, 1821. Elwes & Henry say it differs little from *U. nitens* MOENCH var. *Webbiana* LEE. Dumortier's specimen is certainly different from the latter as represented at Kew. The specimen consists of a juvenile shoot of sapling or sucker unsuitable for critical determination. It appears to be a hybrid of *U. glabra* HUDS. with *U. carpinifolia* GLED. or a related species.

Ulmus (an sp. nov. an *glabra* var.) videtur *U. firma* (Northumbria, Scampston Elm).

This is a segregate of the hybrid *U. glabra* HUDS. × *carpinifolia* GLED. Scampston Hall, where this elm is supposed to have originated, is in Yorkshire, not Northumberland. It was doubtless introduced there, or the progeny of a cultivated tree, as I have no evidence that *U. carpinifolia* is native in this part of England. The history of this elm is given by Elwes and Henry in Trees of Great Britain & Ireland, VII, p. 1894 (1913).

Ulmus glabra SMITH, Essexia Sussexia; *Ulmus glabra* MILL. SMITH !

Presumably no. 115 of the Florula Belgica, p. 25. This is a hybrid of *U. coritana* MELVILLE and the East Anglian small leaved elm. The illustration of *U. glabra* SMITH, English Botany, t. 2248, is another hybrid of *U. coritana*.

Ulmus stricta (Cornubia et Devonia, sylvestris); *U. reticulata* Nob., *U. stricta* Lindl. non Dum. Courc.

This specimen is the holotype of *U. reticulata* Dumort, Florula Belgica, p. 25, no. 214 : « ramis foliiferis glabris; foliis inaequaliter ovatis cuspidatis, duplicato-serratis, glaberrimis laevibus inferne reticulatis. *α stricta* : ramis strictis ».

The plant represented is *U. stricta* Lindl., the Cornish elm, but the earliest valid name for this species is *U. cornubiensis* Weston in Botanicus Universalis I, p. 315 (1770). In spite of the brevity of Weston's description — « Ulmus cornubiensis foliis minoribus. Narrow leaved Cornish elm » — there is no doubt as to the plant intended, for there is only one small leaved elm in Cornwall where it is a common tree. *U. reticulata* Dumort. therefore becomes a synonym of *U. cornubiensis* Weston.

The Dumortier specimen is a fairly vigorous shoot, such as may be picked from a sapling. The leaves on such material are somewhat broader than on typical branches of an adult tree.

Ulmus (an *stricta* varietas) Cornubia, sylvestris; *Ulmus sepearia.*

This is the holotype of *U. reticulata* Dumort. var. *β ? sepearia* Dumort. Florula Belgica, p. 25, no. 214, the varietal description being « ramis patentibus ». The specimen consists of a spray of foliage of *U. plotii* Druce bearing six semi-long shoots. The Plot elm is unusually variable in the type of shoot produced on normal branches of the crown. In some seasons trees produce occasional branches bearing only semi-long shoots — i.e. shoots intermediate in character between typical short shoots and the long extension shoots. The Dumortier specimen is an example of this phenomenon. The leaf forms and shoot types of *U. plotii* are described and figured in Journ. Bot. 1940, pp. 181-192. The locality « Cornubia » given by Dumortier is evidently an error as *U. plotii* does not occur in Cornwall even as a planted tree. Most likely the specimen came from somewhere in the English Midlands.

Royal Botanic Gardens Kew,
September 1951.

UNE ESPECE NOUVELLE DE *KAOUE* Pellegr. DU CONGO BELGE

PAR

R. WILCZEK.

Le genre *Kaoue* PELLEGR. (1) a été créé en 1933, en détachant du genre *Oxystigma* HARMS l'espèce *O. Stapfiana* CHEV., représenté par l'espèce *K. Stapfiana* (CHEV.) PELLEGR., de la Côte d'Ivoire et du Libéria. Ce genre n'avait pas encore été signalé au Congo belge.

L'espèce nouvelle que nous décrivons ci-après, trouvée pour la première fois par R. Germain à Ikela, possède des feuilles bipennées et par avortement des feuilles pennées. Pour cette raison, nous classons le genre *Kaoue* dans les *Caesalpinieae*, tribu *Dimorphandreae* près du genre *Burkea* BENTH.

Nous remercions le Professeur Humbert, Directeur, et M. Pellegrin, Sous-Directeur honoraire du Laboratoire du Phanérogamie du Muséum d'Histoire Naturelle de Paris, qui ont bien voulu nous envoyer en communication les matériaux de comparaison dont nous avions besoin.

Kaoue Germainii WILCZEK sp. nov.; ex affinitate K. *Stapfianae* (CHEV.) PELLEGR., sed foliolis asymetricis subcoriaceis basi cuneatis et apice longe acuminatis, costis reticulationeque subtus prominentibus, glandulis pellucidis numerosis sub lente distinctis, floribus majoribus, filamentis interioribus cylindricis et antheris minoribus valde differt (Pl. VII).

Arbor inermis ± 25 m alta; truncus ± 40 cm diam.; ramuli novelli glabri cortice nigrescenti obtecti. *Folia* alterna, bipinnata

(1) PELLEGRIN, F., Bull. Soc. Bot. France, LXXX, 1933, p. 464.

vel pinnata, glabra; stipulae ignotae; petiolus rhachisque 18 cm attingens, rotundatus; pinnae 2-jugae, oppositae, 15 cm attingentes, basi incrassatae rugosaeque; foliola opposita, 2-4 juga, 4-7 mm longe petiolulata; lamina asymetrica, elliptica ad anguste elliptica, basi attenuato-cuneata, apice longe acuminata et acumine 3 cm attingente, 8-19 cm longa et 2-6 cm lata, subtus glandulis nigrescentibus obtecta, coriacea et ± concolor; glandulae pellucidae numerosae sub lente distinctae; costa media subtus prominens; costae laterales utrinsecus mediane 5-7, graciles, subtus ± prominentes; reticulatio supra obscura sed subtus distincte prominens. *Racemi* multiflori, axillares, ad apicem ramulorum novellorum conferti, erecti, robusti, ± 20 cm attingentes, sparse puberuli; bracteae caducae. *Flores* 6-9 mm longi et 3-4 mm diam., sparse puberuli ad glabri, pedicellis crassis 0.3-0.8 mm longis sparse puberulis ad glabris; tubus calicis cupulatus, ± 2 mm longus, intus glaber, lobis 5 aestivatione imbricatis suborbiculatis apice rotundatis ± 1 mm longis ciliolatis; petala 5, erecta, calycis lobis longiora, oblonga, basim versus attenuata, apice rotundata, 5-7 mm longa et 2-2.5 mm lata, subcoriacea glabraque; stamina 10, fertilia, inequalia, 2-verticillata, quorum 5 lobis opposita, filamentis oblanceolatis parte superiore dilatatis ± 4 mm longis glabrisque, antheris oblongo-ovatis et ± 1 mm longis; 5 petalis opposita, filamentis cylindricis ± 1 mm longis glabrisque, antheris oblongis ± 2 mm longis; ovarium subsessile, oblongo-ellipticum ± 2 mm longum et ± 0.5 mm diam., glabrum, in stylum cylindricum, crassum, ± 18 mm longum glabrumque attenuatum; stigma concavum, margine ± undulatum; ovula 2, 2-seriata. *Fructus* ignotus.

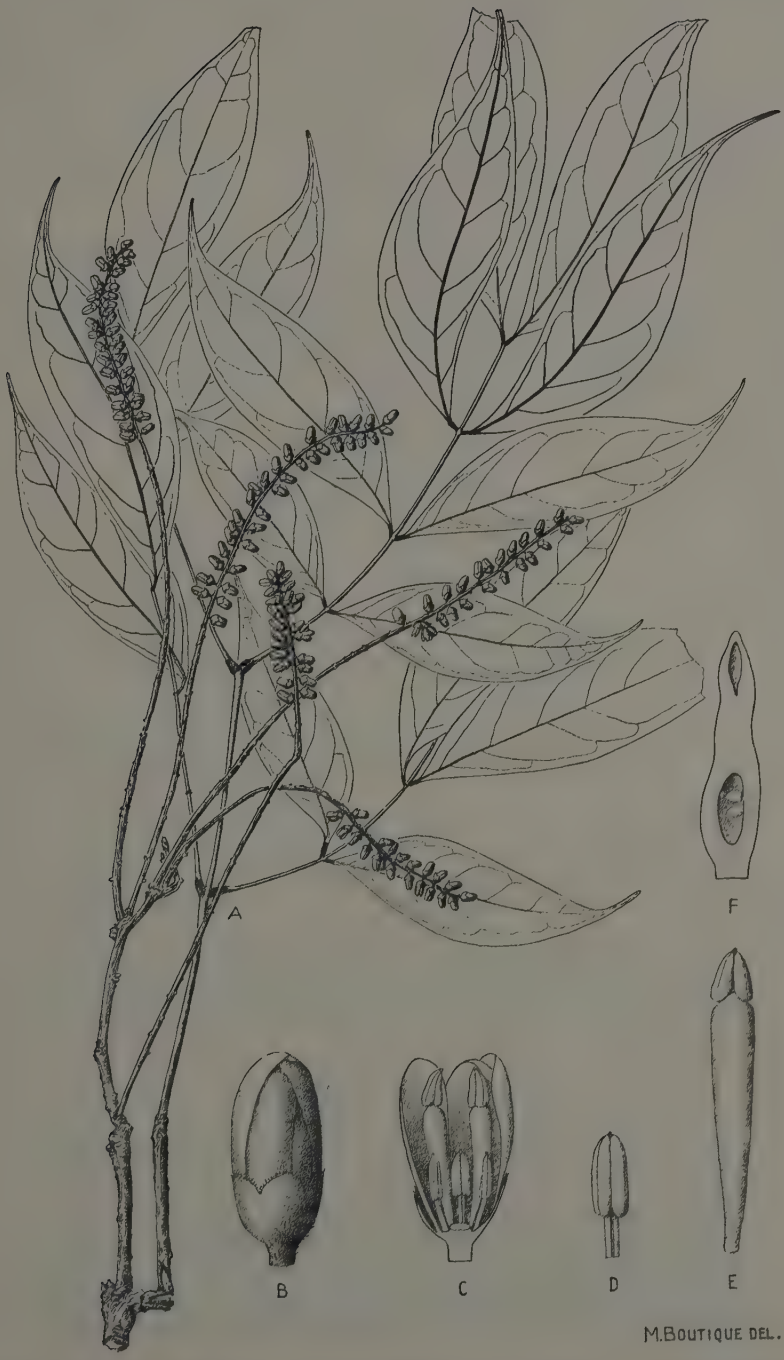
Congo belge :

District Forestier Central : Ikela, forêt marécageuse à *Copaifera*, grand arbre à taille de *Copaifera*, juin 1949, *Germain* 5044 (holotype); id., 1951, *Toussaint* 900.

Nom vernaculaire : Inaolo-à-libundukulu-lilowe (dial. turumbu, fide *Germain*).

Observation. — Les spécimens *Toussaint* 900 étaient accompagnés de débris de gousses trouvés sous l'arbre en forêt. Ces fruits ressemblent tout à fait à ceux de *R. Stapfiana*.

Jardin Botanique de l'État,
septembre 1951.



Kaoue Germainii Wilczek. — A, rameau florifère (× 1/2); B, fleur (× 4); C, fleur, coupe longitudinale (× 4); D, étamine interne (× 7); E, étamine externe (× 7); F, gynecée, coupe longitudinale (× 7). (*Germain* 5044.)

DESCRIPTION DE *CASSIA* NOUVEAUX POUR LA FLORE DU CONGO BELGE

PAR

R. L. STEYAERT,

Collaborateur de la flore du Congo belge.

Section **CATHARTOCARPUS.**

Cassia abbreviata Oliv. var. **glabrifructifera** Steyaert var. nov., a typo speciei leguminibus glabris distincte differt.

Congo belge :

District du Bas-Katanga : Kibula, *Herman* 2266, Kongolo, *A. Schmitz* 1649.

District du Haut-Katanga : Lukafu, *Verdick* 26; Kiniama : *A. Schmitz* 2834 (holotype Br.) ! 3373 !; Ilunga-Mobanza, à 20 km au Sud de Niemba, *De Saeger* M. 10 (Br.) !

Section **CHAMAECRISTA**

Cassia Schmitzii Steyaert sp. nov.; ab aliis speciebus forma folioli differt (fig. 99).

Planta verisimiliter perennis, erecta, 30-40 cm alta; caules erecti, tenues, strigosi; stipulae aciculares, lineares, 7-8 mm longae, glabrae. *Folia* alterna, 4-7 cm longa, 1.5 cm lata; rhachis infra ciliata, supra canalicula inter paria foliolorum ± 2 mm longo munita, labiis

canaliculorum acutis pilosisque; glandula infra foliorum jugum infimum, cupuliformi, sessilis, rubrobrunnea; glandulae minores infra foliorum juga cetera; foliola 9-40 jugata, leviter falciformia, 8-11 mm longa, 1-2 mm lata, basi unilateraliter acute auriculata, breviter mucronata, margine breviter ciliata, costa ad ¼ latitudinis folioli margine superiore proxima. *Inflorescentiae* supra-axillares, 1-3-florae, pedunculi ± 5 mm adnati; bracteae aciculares ± 4 mm longae, cuspidatae; pedicelli ± 25 mm longi, sparse pilosi; bracteolae oppositae vel suboppositae, aciculares, ± 2 mm longae. *Flores* parvi 1-1.5 cm diam., sepala acicularia, ± 7 mm longa; petala ovata,

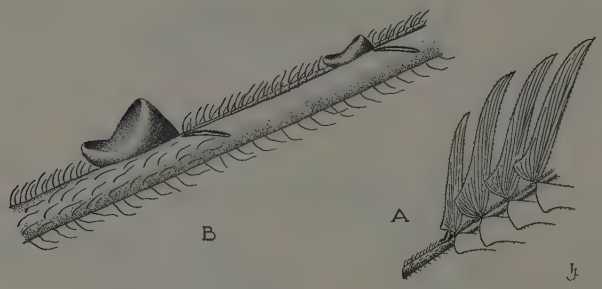


Fig. 99. — *Cassia Schmitzii* Steyaert : A, face supérieure de la base de la feuille montrant le limbe éperonné de la foliole (× 2.5); B, portion de la base du rachis montrant la présence d'une glande en dessous de chacune des paires de folioles et de canalicules ciliolés (× 15). (*A. Schmitz* 3495).

± 9 mm longa, 4-5 mm lata, unguiculata; stamina 10, 3-6 mm longa; ovarium ± 5 mm longum, strigosum, stylo longe incurvato, ± 4 mm longo, *Legumen* 4-5 cm longum, ± 5 mm latum, sparsissime strigosum, rubens.

Congo belge :

District du Haut-Katanga : Tshinsenda, 120 km Sud Élisabethville, *A. Schmitz* 3.495 (holotype Br.) !

Observation. — Espèce nettement distincte de ses congénères par la forme de la foliole; la base inférieure de celle-ci se prolonge en une dent aiguë nettement accusée, absente dans toutes les espèces africaines connues jusqu'à présent.

Cassia sparsa STEYAERT sp. nov.; rhachide supra canaliculata, glandula petioli parva, pilis satis numerosis distincta (fig. 100).

Planta herbacea, erecta, parva ± 30 cm alta; caules tenues, pubescentes, pilis recurvatis; rami multi gracilesque; stipulae aciculares 6-7 mm longae, glabrae. *Folia* oblonga, 3.5-8.5 cm longa, 1-1.7 cm lata; rhachis infra pilosa, supra canaliculata, labiis canaliculi acutis pilosisque ± 2 mm inter foliorum par glandula parva, ellipsoidea, sessilis, ± 0.8 mm longa, centro depressa, infra foliorum par infimum inserta; foliola 25-40 jugata, ± parallelogrammica, basi asymmetrica cordata, apice oblique mucronata, 5-8 mm longa, 1.5 mm lata, undique glabra; costa ad 1/4 latitudinis juxta folioli margine superiore proxima. *Inflorescentiae* 1-florae, pedunculo ± 5 mm adnato; bracteae aciculares, 2-3 mm longae; pedicelli brevi,

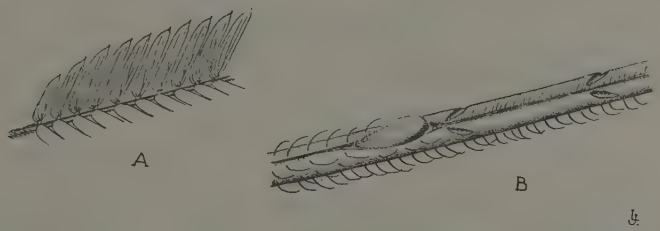


Fig. 100. — *Cassia sparsa* STEYAERT : A, base de feuille (× 2); B, portion du rachis avec glande et canalicules interfoliolaires (× 15) (*A. Schmitz* 3485).

± 8 mm longi, ad apicem 2 bracteolis ± 1 mm longis acicularibus ornati. *Flores* parvi, ± 10 mm diam.; sepala ± 6 mm longa, centro sparse villosa; petala ± 6 mm longa, 3-6 mm lata, unguiculata; stamina 9-10, 3-5 mm longa; ovarium ± 5 mm longum, strigosum, stylo breve incurvato. *Legumen* ± 3.5 cm longum, 0.35 cm latum.

CONGO BELGE :

DISTRICT DU HAUT-KATANGA : Keyberg, 8 km S. W. Élisabethville, *A. Schmitz* 3.485 (holotype BR.) !

INDES : s.l. *Roxburgh* s.n. (K.) ! ex Herb. Forsyth, purchased 1835 (monté avec *C. amoena*, Napalia H. I. 5321 c. sur feuille n° 298 du prêt de Kew à Bruxelles du 22 février 1950).

CHINE : Tsingtao, *Zimmermann* 256 (BR.) !

Observations. — 1. — Au Congo belge, cette espèce a été recueillie en forêt claire rocailleuse.

2. — Les échantillons Roxburgh et Zimmermann ont tous les caractères principaux, de forme de feuille et de folioles, de forme et de taille de glande, de rachis canaliculé et de taille de pédicelle du spécimen holotype. Le nombre de paires de folioles est quelque peu variable; elles sont moins nombreuses dans l'échantillon Zimmermann, par contre l'échantillon Roxburgh est un peu plus riche en folioles.

3. — Il est à noter que le spécimen Roxburgh était resté indéterminé. Cette espèce est donc probablement assez rare aux Indes.

Jardin Botanique de l'État,
septembre 1951.

NOTULAE SYSTEMATICAE *AFRICANAE* I

DEUX VARIETES NOUVELLES DE BRACHYSTEGIA SPICIFORMIS *(CAESALPINIACEAE)*

PAR

A. C. HOYLE,

Département de Botanique de l'Université d'Oxford.

Au cours de la révision critique du genre *Brachystegia* pour la « Flore du Congo Belge et du Ruanda-Urundi », nous avons reconnu les 2 variétés nouvelles suivantes de *Brachystegia spiciformis* BENTH. que nous décrivons ci-après.

Brachystegia spiciformis BENTH. var. **kwangensis** HOYLE var. nov., a typo speciei inflorescentia (ut videtur) glabra vel puberula foliis (2)3-jugatis glabris lanceolatis vel anguste lanceolatis nervis basalibus a pulvino abeuntibus 2 vel 3 tantis recedit.

Arbor 4-15 m alta, trunco 20-40 cm diam. ramulis novellis tenuisculis atropurpureo-brunneis glabris lenticellatis. *Folia* glabra, petiolo (1,5) 2-3 cm longo; rhachis 3-6 cm longa, tenuis, plus minusve canaliculata, appendiculis stipelliformibus subcuneatis infra juxtaque jugas et inter petiolulos foliolorum suberectis munito; foliola (2)3-juga, anguste elliptica vel lanceolata, apice obtusa vel subacuminata interdum retusa, basi oblique cuneata vel cuneato-rotundata, (2)3-6 cm longa, (1)2-2,5 cm lata, leviter discoloria, supra praecipue reticulata; nervus medius subcentralis vel (in juga terminale) valde excentricus. *Racemi* (in statu frutescente) glabri

vel breviter puberuli, 3-5 cm longi, pedunculo 1-2 cm longo. *Fructus* ± 13 cm longus, 4.5 cm latus; sutura superior in alis tenuisculis 2-3 mm latis expansa; rostrum 5-7 longum.

Congo belge :

District de Kwango : Entre Kwango-Wamba, village Duripangi, arbre de 20 cm de diam. et de 4-5 m de haut, limite savane arbustive et Mabwati dense, nom. Vernac. Ntundu (kiyaka), juill. 1944, *Germain* 2526 (holotype, fr., Br.); village de Pandi, à 25 km E. de Dinga, alt. 700 m, arbres de 40 cm diam. et de ± 15 m de haut, formation forestière à *Monotes-Brachystegia-Berlinia-Uapaca* (Mabwati), nom vernac. Motundu (kiyaka), août 1944, *Germain* 2760 (fr. immat., Br.).

Brachystegia spiciformis Benth. var. **Schmitzii** Hoyle var. nov., inter varietates *B. spiciformis* foliis 3-4 (5)-jugis dense vel subdense velutinis sed bracteolis glabris vel sparsim pubescentibus satis distincta (fig. 101).

B. Randii Burtt Davy et Hutch., Kew Bull., 1923, p. 160 p.p.

B. spiciformis Burtt Davy et Hutch., Kew Bull., 1923, p. 159 p.p.; De Wild., Contr. Fl. Kat., Suppl. II, p. 58 p.p., p. 66 (1929), non Benth. sensu stricto.

B mpalensis De Wild., Contr. Fl. Kat., Suppl. II, p. 52 (1929) p.p. non Micheli.

Arbor magna ad 20 m alta, late patula, dense foliosa, trunco ad 90 cm diam. longitudinaliter et transverse rugoso demum squamis parvis crassis irregularibus decorticante ramulis novellis gracilibus fulvo vel viride velutinis annotinis purpureo-brunneis vix vel lente glabrescentibus. *Folia* (5)6-10 cm longa, 5-8 cm lata petiolo 1-2(3) cm longo velutino; rhachis gracilis, 2-5(-7) cm longa, ± dense persistenterque velutina, supra persistenter canaliculata et in alis brevibus oblongis vel semi-ellipticis inappendiculatis (vel vix appendiculatis) infra foliola expansa; foliola (2)3-4(5?)-juga, intervallis 1-2(3) cm longis, ± obliqua, oblanceolata vel angustato-elliptica vel obovata, raro oblongo-lanceolata, apice rotundata vel obtusa vel subacuminata, basi oblique cuneata vel rotundato-subcordata, 2-5(6) cm longa, 1-2.5 (3) cm lata (jugae terminalis

saepius maxima, conspicue obliqua), supra adpresso- vel crispato-pubescentia, ± glabrescentia sed raro lucida, subtus dense pubescentia vel subvelutina, margine dense persistenterque ciliata; costa media nunc subcentralis, nunc valde excentrica, subtus dense persistenterque velutina. *Racemi* parvi, terminales, ut videtur simplices, 2-3(4) cm longi et lati, plerumque glabri vel sparsim pubescentes

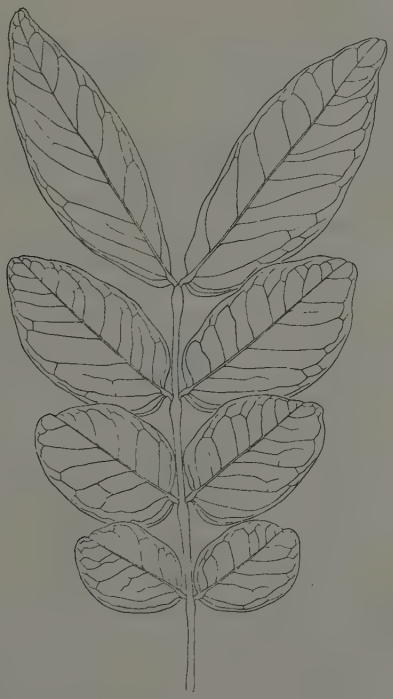


Fig. 101. — *Brachystegia spiciformis* BENTH. var. *Schmitzii* HOYLE : face supérieure d'une feuille (× 1) (*Schmitz* 982).

(foliis ramulisque adjunctis tamen ± velutinis), subsessiles vel pedunculo usque ad 1 cm longo; rhachis gracilis, pubescens vel velutina vel rarius subglabra, pedicelli gracillimi, 4-7(-9) mm longi, sparsim pubescentes vel glabri. *Flores* parvuli, bracteolis late ellipticis vel obovatis 6-7(8) mm longis 4-5 mm latis glabris vel sparsim pubescentibus; tepala (2)3(4), elliptica vel linearia vel subulata, subaequalia vel valde inaequalia, (0.5)1.5-2(3) mm longa, breviter vel sparsim ciliolata. *Legumen* (normale et maturum) oblongum vel

anguste oblongum, (7-)10-12(-14) cm longum, (2)2.5-3.5(4) cm latum, pallide brunneum vel brunneum, plerumque lenticellis parvis impressis majoribusque tubercularibus instructis; sutura superior in alis tenuiusculis angulo recto patentibus 4-6 mm latis expansa; rostrum longum, caducum *(Schmitz)*.

Congo belge :

District du Haut-Katanga : Vallée de la Kafubu, 11 km S.O. d'Elisabethville, arbre de 236 cm de circonférence, fleurs jaunes, galerie forestière encaissée, nom. vernac. : Kaputu ya may (kitabwa), nov. 1947, *Schmitz* 982 (holotype, fl., Br.); même sujet, mai 1949, *Schmitz* 2386 (fructus typus, Br.); 10 km S. d'Elisabethville, arbre de 45 cm de circonférence, galerie forestière étroite, juillet 1949, *Schmitz* 2436 (et plantules 2740 issues de graines sur 2436) (fr., Br.); Elisabethville, arbre de 20 m de hauteur totale, fût atteignant 8 m de haut et plus de 3 m de tour, abondante fructification et régénération, en « muhulu », nom vernac. : Kaputu (kitabwa), avril 1949, *Schmitz* 2289 (fr., Br.); près d'Elisabethville, nom vernac. : Kapootu, juillet-août 1919, *Burtt Davy* 17850 (fr., K.); Elisabethville, plateau bord dembo Salésiens, nom vernac. : Mputu, *Delevoy* 11 (stérile, Br.); bords de la rivière Salésiens, nom vernac. : Mputu des rivières, févr. 1921, *Delevoy* 42 (st. Br.); Elisabethville, *Delevoy* 912 (st. Br.); ferme H. Droogmans, 5 km S. O. d'Elisabethville, *Brachystegia* très répandu ici dans toute la partie latéritique séparant de 200 m deux dembos, *Quarré* 3808 (fl., Br.); agricole de Keyberg, 8 km S. O. d'Elisabethville, en plateau dense, tronc sans fourches, nom vernac. : Kaputu, *Quarré* 5298 (fl., Br.); près d'Elisabethville, *Ringoet in Herb. Burtt Davy* 17846b (fl., B. M.); galerie de la Lubumbashi, nom vernac. : Kaputu ya maie (kibemba), 25 sept. 1928, *Ritschard* 1729, 1730 (boutons, Br.); Midiashi, nom vernac. : Muputu, 18 juin 1924, *L. Bols* 1344, 1349 (fr., Br.); Tshilongo, nom vernac. : Mputu jeunes feuilles, 7 août 1922, *Delevoy* 963 p.p. (non part « Mpaza »), 964 (stérile, Br.); Katanga, 10 oct. 1916, *Ringoet* 72a, b, c, (fl., K.), près de l'eau, nom vernac. : M'putu, 23 août 1926, *Ringoet* s.n. (fr., K.).

Département de Botanique
de l'Université d'Oxford,
septembre 1951.

PLANTAE AFRICANAE II.

(Connaraceae)

PAR

G. TROUPIN,

Conservateur-adjoint.

La révision de la famille des *Connaraceae* pour la Flore du Congo belge et du Ruanda-Urundi, Spermatophytes, volume III, nous a permis de reconnaître parmi le matériel congolais quelques espèces nouvelles que nous décrivons ci-après. C'est en adoptant dans la majorité des cas la hiérarchie des caractères établie par Schellenberg (1) que nous sommes amené à créer ces groupes nouveaux tout en étant persuadé qu'une nouvelle étude de l'ensemble du matériel africain mettrait en évidence la fragilité de certains caractères reconnus et admis par Schellenberg. Il nous a été possible d'établir quelques synonymies nouvelles parmi les espèces considérées jusqu'à présent comme endémiques au Congo belge. Ces synonymies seront publiées dans la Flore. D'autre part, plusieurs espèces ne sont connues que par la littérature, les spécimens qui s'y rapportent étant détruits.

Nous tenons à remercier bien vivement le Professeur H. Humbert, Directeur du Laboratoire de Phanérogamie au Muséum National d'Histoire Naturelle à Paris, qui a bien voulu nous communiquer quelques spécimens récoltés en Afrique Tropicale Française.

Le matériel type des espèces décrites ci-après est déposé dans les herbiers du Jardin Botanique de l'État à Bruxelles.

(1) SCHELLENBERG, G. in ENGL., *Pflanzenr., Heft* 103 (IV, 127), 326 p., 47 f. (1938).

MANOTES Soland.

Manotes lomamiensis Trcupin ab affini *M. Griffoniana* Baill. folliculi stipite longiore endocarpio apice apiculato distincte differt.

Frutex scandens vel arbusculus ad 4-5 m altus ramulis violaceis sparse ferrugineo-puberulentibus lenticellatisque. *Folia* petiolis rhachidibusque 10-20 cm longis denseque ferrugineo-tomentosis, 4-6-jugata; foliola ovato-elliptica ad oblonga, apice acuminato-apiculata, papyracea vel subchartacea, supra brunneo-viridia glabraque praeter costam medianam pilis brunneis obtectam, subtus dense fulvo- vel ferrugineo-puberulentia ad tomentella; costae secundariae utrinque 4-6, erectae depressaeque. *Paniculae* axillares vel terminales; rhachis ad 30 cm longa, dense ferrugineo-tomentella; bracteae lineares, 3-7 mm longae, tomentellae; pedicelli 2-7 mm longi, in parte mediana articulati, sparse puberulentes. *Flores* androgynophoro ± 1 mm longo instructi; sepala 5, ovato-lanceolata, 3-5 mm longa et 1-1.5 mm lata, utrinque pubescentia; petala 5, longe oblongo-elliptica, 7-9 mm longa et 1-1.5 mm lata, extus densius, intus latius puberula, sepalis tenuiora. *Folliculi* subovoidei, apice usque ad 3 mm longe mucronati, 1.5-1.9 cm longi et ± 0.6 cm crassi, velutinosi, stipite ad 9 mm longo; endocarpium ab exocarpio coriaceo solutum apice basique apiculatum. *Semen* in carpidio solitarium, 6-8 mm longum, 2.5-3 mm crassum, testa dorso zona angusta lineari coriacea, ceterum carnosa.

District du Bas-Katanga : Kaniama, galerie forestière, alt. 860 m, août 1947, *Mullenders* 2182 (holotype); id., lisière galerie forestière, alt. 900 m, sept. 1947, *Mullenders* 1072; Yamba, galerie de la Munduie, mai 1939, *Herman* 2393; Nakariku, entre Kitembo et Nyassa, route Kabongo-Kongolo, savane boisée sur sol sablonneux, avril 1948, *Schmitz* 1642.

Nom vernaculaire : Bonja (Yamba).

AGELAEA Soland.

Agelaea katangensis Troupin sp. nov. ab affini *A. Vanderystii* Schellenb. inflorescentia dense griseo-tomentosa sed foliolis basi 3-nervatis, petiolis rhachidibusque robustioribus, sepalis petalisque longioribus distincta est.

Frutex ad 4 m altus, ramis violaceis sparse griseo-tomentellosis, pilis stellatis in tomento, deinde glabrescentibus. *Folia* petiolo 5-10 cm longo et rhachide 1-3 cm longa, utrisque ut ramis indumentosis; foliolum terminale ovato-ellipticum ad obovatum, interdum suborbiculare, apice abrupte longeque acuminatum, basi cuneatum, 7-14 cm longum et 4-8 cm latum; foliola lateralia asymmetrica, foliolo terminali leviter breviora, basi late cuneata ad subrotundata; omnia subtriplinervia, chartacea ad subcoriacea, supra glabra praeter costas atque leviter nitidula vel opaca, subtus sparse pilis stellatis ferruginosisque obtecta, saepius glabrescentia; costae secundariae utrinque 4-5, omnes erectae atque inter se subparallelae, supra subtusque bene distinctae. *Paniculae* racemorum ad 23 cm longae; rhachis griseo-tomentella atque sparse pilis stellatis ferruginosisque obtecta; bracteae lineares, apice trilobatae, dense tomentellae; pedicelli ± 2 mm longi. *Flores :* sepala 5, oblongo-sublanceolata, 4-5 mm longa et 1-1.5 mm lata, dense pilis stellatis tomentella, marginibus nitidiora, tenuioria atque glandulis ad 5 mm longis ciliolata; petala 5, oblongo-lanceolata, basi abrupte angustata, apice subrotundata, 5-6 mm longa et 1-1.5 mm lata, glabra, sepalis tenuioria. *Folliculi* verisimiliter obovoidei, apice rotundati mucronatique, ± 1 cm longi et ± 0.5 cm crassi, dense tomentosi. *Semen* ignotum.

District du Bas-Katanga Kaniama, galeries Mumvu, juin 1936, *Herman* 2164; id., alt. 860 m, 1947-1948, *Mullenders* 1026, 1035, 1247, 1646.

District du Haut-Katanga : Elisabethville, janv. 1938, *Quarré* 5078; Karavia, ferme C.S.K., déc. 1933, *Quarré* 3679 (holotype).

Noms vernaculaires : Kanginemusoko (Kaniama); Mukula-na-maye (Elisabethville).

Agelaea kivuensis Troupin sp. nov., ex affinitate *A. rubiginosae* Gilg sed petiolo breviore, foliolis anguste ovatis subtus atro-brunneis, nervis basi puberulis differt.

Frutex erectus vel scandens ramulis atro-brunneis, tomentellis vel sparse puberulentibus. *Folia* petiolo 3-5 cm longo et rhachide 0.7-1 cm longa, utrisque tomento cum pilis stellatis sparsis obtecti; foliolum terminale ovatum ad obovatum vel ellipticum, apice sensim

acuminatum, basi cuneatum, 7-9 cm longum et 3.5-4 cm latum; foliola lateralia leviter asymmetrica, basi interdum subrotundata, foliolo terminali breviora; omnia chartacea ad subcoriacea, basi costae mediae excepta utrinque glabra, supra subopaca, subtus leviter nitidula; costae secundariae utrinque 3-4. *Paniculae* racemorum terminales vel subterminales, densiflorae; rhachis ± 15 cm longa, tomentella atque sparse pilis stellatis obtecta; bracteae lineares, ad 1 cm longae, apice trigibbosae; pedicelli minuti. *Flores* : sepala 5, ovato-triangularia, apice subacuta, ± 4 mm longa et ± 1.5 mm lata, tomentello cum pilis stellatis sparsisque extus obtecta, marginibus glandulis ciliolata, subalba membranaceaque, in parte centrali atro-brunnea incrassataque; petala 5, oblongo-lanceolata, 4-5 mm longa et 1-1.5 mm lata, glabra. *Folliculi* seminaque ignota.

District Forestier Central : Entre Walikale et Kalehe, alt. 800-1.000 m, mars 1932, *Lebrun* 5251 (holotype); région de Shabunda, forêt des Warega, 1937, *Rossignol* 8.

Nom vernaculaire : Musamba-Samba (dial. kirega).

CNESTIS Juss.

Cnestis hirsuta Troupin sp. nov. ab affini *C. Lescrauwaetii* De Wild. ramis hirsutis, foliolis lateralibus oblongis apice emarginatis, nervis utrinque 9-12, subpatentibus distincta est.

Frutex scandens ramulis juvenibus atro-hirsutis, vetustis glabris. *Foliola* petiolis et rhachidibus 17-32 cm longis, subtomentellis vel puberulis et spare pilis rigidis caducisque obtectis, 8-11-jugata; foliolum terminale obovatum, apice anguste acuminatum atque emarginatum, basi anguste cuneatum, 5-9 cm longum et 2.2-3.5 cm latum; foliola lateralia superiora oblonga, basi asymmetrica atque subrotundata vel subcordata, foliolo terminali subaequalia; foliola lateralia inferiora late ovata ad subelliptica; omnia membranacea, utrinque glabra, supra leviter nitidula atque atro-viridia, subtus subopaca atque viridescentia; costae secundariae utrinque 9-12. *Racemi* fasciculati (?) e ramis efoliolatis orti; rhachis tomentosa brunneo-rosaque; bractae carenatae, ± 1 mm longae. *Flores* : sepala 5, oblongo-lanceolata, 2-3 mm longa et 0.5-1 mm lata, extus tomentosa, intus glabra; petala 5, oblongo-lanceolata, 6-8 mm longa et ± 1 mm lata, glabra. *Folliculi* seminaque ignota.

District Forestier Central : Yangambi, plateau de la Lusambila, sous-bois de la forêt ombrophile équatoriale de terre ferme alt. 470 m, juin 1937, *Louis* 4286 (holotype); environs de Bambesa, 1936, *Pittery* 274.

Nom vernaculaire : Isaala-i-tokemhe (dial. turumbu).

Cnestis yangambiensis Louis sp. nov. in sched. ab affini *C. natalensis* (Hochst.) Planch. et Sond. foliolis pluribus maioribusque basi subcordatis, inflorescentia in racemis fasciculatis ad 3 cm longis sepalis petalisque minoribus distincte differt; ab affini quoque *C. racemoso* G. Don foliis 13-16-jugatis principue differt.

Frutex scandens caule 2-3 cm diam.; ramuli interdum spiraliter dispositi, tomentosi. *Folia* petiolis rhachidibusque 35-50 cm longis puberulo-tomentosis, 13-16-jugata; foliolum terminale subellipticum, apice acuminatum, basi cuneatum et leviter subrotundatum, 3-8 cm longum et 1.5-3 cm latum; foliola lateralia superiora oblonga, basi irregulariter cordata, 3.5-9 cm longa et 1.2-2.5 cm lata; foliola lateralia inferiora late elliptica ad suborbicularia, interdum ± 1 cm longa et lata; omnia membranacea ad subchartacea, supra glabra, fusca atque leviter nitidula, subtus tomentoso-puberula subopacaque. *Racemi* fasciculi e ramis efoliatis orti; rhachis 2-3 cm longa, puberulo-tomentosa; bracteae carinatae, ± 1 mm longae et latae; bracteolae breviores; pedicelli ± 2 mm longi. *Flores* : sepala 5 oblongo-lanceolata, + 3 mm longa et ± 1 mm lata, extus flavo-pubescentia, intus glabra; petala 5, oblongo-lanceolata, 3-3.5 mm longa et + 1 mm lata, glabra; stamina filamentis fulvo-aurantiacis atque antheris flavis. *Folliculi* oblique subpiriformes, inflati, haud in processum corniformen producti, 2-2.5 cm longi et + 1 cm lati, extus rubri, velutini hirsutique, intus densissime setis erectis fulvisque aucti. *Semina* obovoidea, 1-1.5 cm longa et 0.6-0.8 cm lata; testa atro-rubra nitidaque; arillus basalis, crassus, + 1 mm altus, ventre humilior et hic profunde incisus, aurantiacus.

District Forestier Central : Yangambi, Ile Tutuku, forêt ombrophile équatoriale, parfois inondée, alt. + 470 m, 1938-1939, *Louis*, 12882, 13623 (holotype).

Nom vernaculaire : Isaala (dial. turumbu).

Observation — Dans la section *Eucnestis* SCHELLENB. subsect. *Aequipetalae* SCHELLENB., l'on ne connaissait jusqu'à présent que deux espèces en Afrique continentale : *C. natalensis* (HOCHST.) PLANCH. et SOND. des savanes d'Afrique orientale et méridionale et *C. racemosa* G. DON des forêts du Sierra Leone et du Libéria. Les autres espèces de la sous-section ci-dessus mentionnée sont signalées à Madagascar, en Asie et en Océanie.

Cnestis Vanderystii TROUPIN sp. nov., ex affinitate *C. Pynaertii* DE WILD., foliis 6-jugatis petiolis rhachidibusque brevioribus, inflorescentia ad 3-5 cm longa, petalis sepalis multo longioribus distincta est; ab affini quoque *C. Mullendersii* TROUPIN foliis 6-jugatis, foliolis petalisque brevioribus differt.

Frutex scandens ramis sparsissime pubescentibus vel glabrescentibus. *Folia* petiolis rhachidibusque 10.5-15 cm longis pubescentibus, 6-jugata; foliolum terminale ellipticum, apice acuminatum ad subapiculatum, basi cuneatum et cordulatum, 6-9 cm longum et 2.2-3.8 cm latum; foliola lateralia superiora obovato-oblonga, basi irregulariter cordata, 3.5-7.5 cm longa et 1.2-3 cm lata; foliola lateralia inferiora ± 1 cm longa et ± 0.7 cm lata; omnia chartacea, supra leviter nitida atque glabra praeter costam medianam, subtus subopaca et sparse pubescentia; costae secundariae utrinque 7-9. *Racemi* spiciformes fasciculati e ramis efoliatis orti; rhachis 2-3.5 cm longa, brunneo-pubescens; bracteae carinatae ± 1 mm diam. *Flores* : sepala 5, oblongo-lanceolata, ± 2 mm longa et ± 0.5 mm lata, extus brunneo-pubescentia, intus glabra; petala 5, oblongo-lanceolata vel lineari-lanceolata, 5-6 mm longa et ± 1 mm lata, glabra. *Folliculi* seminaque ignota.

DISTRICT DU BAS-KATANGA : Mérode-Salvator, *Vanderyst* 22988 (holotype).

Cnestis Mullendersii TROUPIN sp. nov. ex affinitate *C. Pynaertii* DE WILD. petiolis rhachidibusque brevioribus, foliolis pluribus, petalis quam sepalis longioribus distincte differt.

Frutex scandens ramulis juvenibus pubescentibus, vetustioribus puberulis vel glabrescentibus. *Folia* petiolis rhachidibusque 11-17 cm longis pubescentibus, 4-jugata; foliolum terminale ellipticum, basi

cordatum, apice breviter obtuseque acuminatum, 7-9 cm longum et 4-5 cm latum; foliola lateralia obovato-oblonga, basi irregulariter cordata, superiora 4-9 cm longa et 2-4 cm lata, inferiora 2-2.5 cm longa et 1-1.5 cm lata; omnia chartacea, ciliolata, supra atro-brunnea, nitida glabraque praeter costam medianam, subtus brunnea nitidula atque distincte pubescentia; costae secundariae utrinque 4-6. *Racemi* spiciformes fasciculati e ramis efoliatis orti; rhachis 2-3.5 cm longa, pubescens flavo-brunnea; bracteae ovatae, ± 1.5 mm longae et ± 1 mm latae. *Flores :* sepala 5, linearia vel lineari-oblonga ad oblongo-lanceolata, 3-4 mm longa et ± 1 mm lata, extus flavo-vel brunneo-pubescentia, intus glabra; petala 5, lineari-oblonga, 7-10 mm longa et 1-1.5 mm lata, glabra. *Folliculi* processu corniformi aucti, ± 3.5 cm longi et ± 1 cm crassi, extus flavovelutini hirsutique. *Semina* obovoidea, ± 1 cm longa et ± 0.5 cm crassa; testa atro-rubra; arillus basalis dorso parvus ± 2.5 mm altus, ventre minor et profunde incissus.

District du Bas-Katanga : Tshobonde, galeries forestières, alt. 860 m, févr. 1948, *Mullenders* 2051 (holotype); Kaniama, galeries forestières, alt. 860 m, août 1947, *Mullenders* 2187.

Cnestis gimbiensis Troupin sp. nov. ab affini *C. leucantha* Gilg ex Schellenb. foliis 3-jugatis petiolis rhachidibusque longioribus, foliolis membranaceis inflorescentia breviore sepalis petalisque longioribus distincta est; ab affini quoque *C. Mullendersii* Troupin petalis sepalisque subaequalibus manifeste distincta est.

Frutex scandens ramis sparse puberulis vel glabrescentibus. *Foliola* petiolis rhachidibusque 9-14 cm longis, 3-jugata; foliolum terminale ellipticum, apice abrupte et ± longe acuminatum, basi rotundatum et cordulatum, 9-10.5 cm longum et 4-5 cm latum; foliola lateralia basi irregulariter cordata, superiora suboblonga, 5.5-8 cm longa et 3-4 cm lata, inferiora suborbicularia ad late elliptica, 2.5-3.5 cm longa et 2-2.5 cm lata; omnia chartacea, supra nitida glabraque, praeter costam medianam, subtus subopaca pubescentiaque; costae secundariae utrinque 6-8. *Racemi* fasciculati e ramis efoliatis orti; rhachis 2-2.5 cm longa, dense subalbo-pubescens; bractae carinatae, ± 1 mm longae; pedicelli minuti. *Flores :* sepala 5, oblongo-lanceolata, 4-5 mm longa et ± 1 mm lata, extus subalbo-pubescentia, intus glabra, maturitate reflexa;

petala oblongo-lanceolata, 5-6 mm longa et ± 1 mm lata, glabra. *Folliculi* seminaque ignota.

District du Bas-Congo : Gimbi, vallée de la Mvuzi, forêt à *Xylopia* à flanc de coteau, alt. 790 m, janv. 1949, *Toussaint* 790 (holotype).

CONNARUS L.

Connarus Vrydaghii Troupin sp. nov., ab affini C. *longestipitato* Gilg foliis 1-2-jugatis foliolis late ovatis ad 8 cm latis nervis utrinque 3-4 folliculi stipite longiore distincta est.

Frutex scandens (?) ramis glabris lenticellatisque. *Folia* petiolis rhachidibusque ad 12 cm longis, glabris, 1-2 jugata; foliola ovata vel late ovato-elliptica, terminale basi angustata, lateralia basi rotundata, omnia apice breviter acuminata, 5-15 cm longa et 3-8 cm lata, glabra, chartacea ad subcoriacea, supra opaca, subtus nitidula, nervi utrinque 3-4, suberecti, nervi tertiarii numerosi atque subtus distincti. *Flores* ignoti. *Folliculus* suboblique ovoideus inflatusque, apice apiculatus, ± 4 cm longus et 1-1.5 cm crassus, stipite 0.8-1.2 cm longe; costa dorsalis suberecta, in stipitem inclinata; sutura ventralis valde arcuata et apice apiculata; pericarpium coriaceum extus glaber subverrucosum atque oblique striatum, intus sparse pubescens vel glabrescens. *Semen* oblongum, a latere paulo compressum, ± 1.5 cm longum et ± 0.5 cm latum; testa atropurpurea; arillus lateralis carnosus bilobatusque.

District Forestier Central : Bambesa, avr. 1940, *Vrydagh* 416 (holotype).

Jardin Botanique de l'État,
novembre 1951.

NOTULAE SYSTEMATICAE XI

LES *CYNOMETRA* ET LES GENRES VOISINS EN AFRIQUE TROPICALE

PAR

J. LÉONARD,

Docteur en Sciences botaniques
Attaché à l'I. N. É. A. C.

INTRODUCTION

La révision des espèces congolaises du genre *Cynometra* pour le volume III de la Flore du Congo belge et du Ruanda-Urundi nous a montré combien ce genre était hétérogène et à quel point ses limites étaient imprécises. La définition de ce genre tel qu'il est conçu de nos jours est étonnamment vague, tellement il a été déformé par l'adjonction incessante d'espèces nouvelles. On est en droit de considérer *Cynometra*, en Afrique tout au moins, comme un véritable « dépotoir » dans lequel ont été glissées d'innombrables espèces qu'on ne savait où classer. Si la conception actuelle, très lâche, de *Cynometra* devait être maintenue, il deviendrait pratiquement impossible de préciser les différences entre ce genre et certains genres affins tels *Scorodophloeus*, *Plagiosiphon* et *Hymenostegia*. De nombreux auteurs avaient d'ailleurs souligné l'hétérogénéité du genre *Cynometra* — dès 1865 déjà ! — ainsi Bentham (1),

(1) BENTHAM, *Trans. Linn. Soc. London*, XXV, p. 318 (1865).

Harms (2), Baker f. (3), Lebrun (4), Aubréville (5), Chevalier (6) et Normand (7). La nécessité d'une étude critique et comparative des espèces de ce genre s'imposait donc.

C'est sur les conseils avisés de M. Gilbert, Chef des Travaux de la Flore du Congo belge et du Ruanda-Urundi, qui à de nombreuses reprises avait constaté sur le terrain la forte hétérogénéité tant anatomique que morphologique des espèces de ce genre, que cette étude a été entreprise et menée à bonne fin. C'est avec infiniment de plaisir que nous lui exprimons ici notre profonde reconnaissance pour les encouragements qu'il n'a cessé de nous prodiguer.

Tous nos remerciements vont également à MM. les Directeurs des Royal Botanic Gardens de Kew et du Muséum National d'Histoire Naturelle de Paris pour le matériel qu'ils ont bien voulu nous communiquer ainsi qu'à MM. A. Chevalier, A. W. Exell, H. Jacques-Félix, J. F. Leroy, E. Milne-Redhead, W. Mullenders, D. Normand et F. Pellegrin pour les renseignements qu'ils nous ont transmis avec leur coutumière amabilité.

*
* *

Le genre *Cynometra* fut établi en 1741 par Linné (8) d'après 2 espèces originaires des Indes anglaises, *C. cauliflora* et *C. ramiflora*, caractérisées par des feuilles composées, par 4(5) sépales imbriqués, réfléchis, par 5 pétales égaux et surtout par des gousses uniséminées, turgides, indéhiscentes, à valves épaisses et tuberculées.

L'histoire du genre *Cynometra* en Afrique est intéressante à suivre et montre combien lâches sont devenues ses limites en près d'un siècle.

(2) Harms in Engl., Pflanzenw. Afr., III, 1, p. 433 (1915).
(3) Baker f., Leg. Trop. Afr., p. 754 (1930).
(4) Lebrun, *Bull. Jard. Bot. État Brux.*, IX, p. 282 (1933).
(5) Aubréville, Fl. For. Côte Iv., I, p. 244 (1936).
(6) Chevalier, *Rev. Bot. Appl.*, 26, p. 599 (1946).
(7) Normand, Atlas Bois Côte Iv., I, p. 123 (1950).
(8) Linné, *Act. Soc. Upsal.*, p. 79 (1741) et Sp. Pl., ed. 1, p. 382 (1753).

C'est Hook. f. qui, en 1849 (9), décrivit la première espèce africaine, *C. Vogelii,* dont les caractères cadraient parfaitement avec ceux des 2 espèces de Linné.

En 1865, Bentham (10) publia les descriptions de *C. floribunda* et *C. laxiflora,* deux espèces très particulières pour lesquelles il proposa l'établissement d'une section particulière *(Hymenostegia)* que, dans la suite et avec raison, Harms éleva au rang de genre y incluant *C. Afzelii* Oliv. 1871.

C. Mannii, qui lui aussi présentait les caractères des 2 espèces linnéennes, fut ensuite décrit par Oliver en 1871 (11).

En 1899, parurent les descriptions de 3 espèces nouvelles dues à Harms (12), *C. Carvalhoi,* rangée avec doute dans le genre *Cynometra* par suite de matériel incomplet, *C. megalophylla,* espèce du groupe *Vogelii-Mannii* ainsi que *C. sessiliflora.* Cette dernière, avec ses 5 sépales, constituait la première entorse à la définition du genre; de plus, ses fruits, décrits dans la suite, étaient tout différents de ceux des espèces déjà connues.

Ensuite C. H. Wright, en 1902 avec *C. Alexandri,* ainsi que De Wildeman, durant les années 1904 à 1907 avec *C. Gilletii, C. Laurentii, C. Lujae, C. Oddonii* et *C. pedicellata,* élargirent quelque peu, eux aussi, les limites du genre y incluant des espèces à 5 sépales, avec disque intrastaminal, à ovules plus nombreux et à fruits d'un tout autre type.

Mais c'est surtout sous l'influence de Harms que le genre *Cynometra* s'enfla démesurément; il y introduisit successivement :

— en 1907, *C. leptantha, C. multijuga* et *C. Pierreana,* qui apportaient les caractères nouveaux de folioles alternes à ponctuations translucides, de fleurs distiques, de stipe de l'ovaire soudé à la paroi réceptaculaire et de disque très particulier;

— en 1913, *C. longituba* et *C. brachyura,* cette dernière à 2 pétales seulement;

— et enfin en 1915 (13), il proposa la mise en synonymie, sous *Cynometra,* des genres *Zenkerella* (après l'avoir admis en 1897) et *Podogynium* à feuilles simples et à stipe soudé à la paroi réceptaculaire.

(9) Hook. f., Nig. Fl., p. 328 (1849).
(10) Bentham, *Trans. Linn. Soc. London,* XXV, p. 318 (1865).
(11) Oliver, Fl. Trop. Afr., II, p. 317 (1871).
(12) Harms, *Engl. Bot. Jahrb.,* XXVI, pp. 261-262 (1899).
(13) Harms in Engl. et Prantl, Nat. Pflanzenfam., Nachtr. IV zu III, 3, p. 214 (1915).

Dès cette époque, les limites du genre *Cynometra* deviennent impossibles à préciser. De Wildeman ajouta encore à la confusion avec, en 1913 et 1915, *C. Bequaertii, C. Claessensii* et *C. rubriflora* qu'il fit passer en 1925 dans le genre *Schotia*. Il fut suivi dans la voie de l'embrouillement par Baker f. qui, en 1930, inclut dans *Cynometra*, les *Theodora Fischeri* et *T. suaheliensis* décrits par Taubert en 1895 et placés dans *Schotia* par Harms en 1915. De nombreuses espèces furent encore décrites par divers botanistes rendant la définition du genre *Cynometra* de plus en plus confuse. Finalement en 1946 et 1949, Pellegrin introduisit dans *Cynometra* des espèces à nombre de pétales variable et à bractéoles pétaloïdes telles *C. mundungu, C. bipetala, C. Aubrevillei* et *C. Felicis*.

Par ce rapide aperçu, on voit ainsi comment en Afrique la conception du genre *Cynometra* s'est modifiée progressivement au cours des années sous l'influence de divers botanistes. Une seule tentative, pourtant bien judicieuse, fut proposée par Vermoesen en 1923 en vue d'élaguer quelque peu les *Cynometra* : l'établissement du genre *Gilletiodendron* pour les espèces à folioles alternes garnies de ponctuations translucides et à nervation très particulière. N'ayant pas attiré l'attention sur d'autres caractères de plus grande importance taxonomique, Vermoesen ne fut malheureusement suivi par personne.

*
* *

L'examen des espèces signalées sous le nom de *Cynometra* en Afrique et surtout au Congo belge nous a montré qu'un caractère de toute première importance et qui ne semble souffrir aucune exception avait passé inaperçu à la plupart des botanistes s'occupant de la flore africaine : *la position du stipe de l'ovaire*. Ce dernier peut être soit libre au fond du réceptacle (fig. 106 C), soit ± longuement soudé à la paroi réceptaculaire (fig. 112). Un grand nombre de dessins représentant des fleurs en coupe longitudinale sont mal exécutés et, à tort, montrent le stipe libre au fond du réceptacle ! Lors de l'établissement de la tribu des *Cynometreae*, Bentham, en 1840 ! (14), avait pourtant attiré l'attention sur ce caractère fonda-

(14) Bentham, *Hooker's Journ. of Bot.*, II, p. 74 (1840).

mental dont l'importance est encore plus manifeste actuellement. Dans la première édition des Pflanzenfamilien, Taubert (15) l'utilisait également dans sa clef des tribus des *Caesalpinioideae* bien qu'avec quelques réserves pour certains *Cynometra* (il s'agissait vraisemblablement de la section *Hymenostegia*). Ce caractère fut et est encore employé par de nombreux botanistes s'occupant des flores tropicales asiatiques et américaines, tels Merrill (16), Britton et Rose (17), et tout récemment Ducke (18) ainsi que Woodson et Schery (19). Chose curieuse, ce n'est qu'en Afrique, semble-t-il, que ce caractère ne fut pas employé !

Nous basant sur la position du stipe, il nous a été possible d'établir une première grande séparation entre les espèces. D'autres caractères ont ensuite été mis en évidence de telle sorte qu'en conclusion nous avons été amené à extraire des *Cynometra* africains diverses espèces qui manifestement n'appartenaient pas à ce genre. Afin de classer ces espèces, dont un bon nombre représentées au Congo belge, nous avons été amené à examiner divers genres affins dont les limites ont dû être précisées ou parfois quelque peu élargies, de proposer la mise en synonymie de 3 genres et le rétablissement de 2 anciens genres et, enfin, d'en établir 2 nouveaux. Les modifications proposées apparaîtront dans la suite du texte ainsi que d'après l'index récapitulatif des espèces donné in fine. On trouvera ci-dessous, après une clef des genres envisagés, les diagnoses des genres tels que nous les concevons ainsi que, pour la plupart d'entre eux, une clef sommaire des espèces (nous renvoyons aux travaux antérieurs de Baker f. (20) et surtout de Pellegrin (21) pour les clefs plus détaillées des espèces) (22).

(15) Taubert in Engl. et Prantl, Nat. Pflanzenfam., III, 3, p. 126 (1894).

(16) Merrill, Enumer. Philippine Leguminosae, *Philippine Journ. Science*, Bot., V, 1, p. 11 (1910).

(17) Britton et Rose, North American Flora, Caesalpiniaceae, 23, 4, p. 201 (1930).

(18) Ducke, Legum. Amazônia Brasileira, *Bolet. Tecn. Inst. Agron. do Norte*, 18, pp. 73 et 75 (1949).

(19) Woodson, Schery and collab., Flora of Panama, Legum.-Caesalp., p. 2 (1951).

(20) Baker f., Leg. Trop. Afr., III, (1930).

(21) Pellegrin, Lég. Gabon, *Mém. Inst. Ét. Centrafr.*, 1 (1949).

(22) B. = Berlin; BM. = British Museum; BR. = Jardin Botanique Bruxelles; K. = Kew; P. = Muséum Paris.

Clef des genres.

A. Stipe de l'ovaire libre, inséré dans le fond du réceptacle (fig. 104 A. 106 C, 107 B, 109 B); 5 pétales égaux :

I. Folioles opposées, dépourvues de ponctuations translucides; nervures secondaires s'anastomosant avant la marge; fleurs disposées sur plus de 2 rangs; sépales imbriqués . . . . . 1. **Cynometra** p. 379

II. Folioles alternes, certaines parfois opposées, parsemées de ponctuations translucides; nervures secondaires réunies la plupart en une nervure marginale (fig. 109 A); fleurs distiques; sépales subvalvaires . . . . . 2. **Gilletiodendron** p. 400

B. Stipe de l'ovaire ± longuement soudé à la paroi du réceptacle (fig. 112, 113 B, 116 A, et pl. VIII E) :

I. Pétales présents :

a. Pétales 5 pratiquement égaux; bractéoles non pétaloïdes; fleurs disposées sur plus de 2 rangs :

1. Feuilles simples; racèmes fasciculiformes très courts . . . . . 3. **Zenkerella** p. 408

2. Feuilles composées; racèmes ordinairement allongés ou parfois panicules :

+ Stipe de l'ovaire entièrement soudé à la paroi du réceptacle (fig. 112); ovules nombreux, parfois 2 . . . . . 4. **Schotia** p. 416

++ Stipe de l'ovaire non entièrement soudé à la paroi du réceptacle (fig. 113 B et pl. VIII E); ovules 2 :

★ Folioles alternes, certaines parfois opposées, subsessiles; réceptacle allongé, subcylindrique-turbiné; pas d'écailles à la base des jeunes ramilles et des inflorescences; stipules libres, situées de part et d'autre du pétiole (fig. 113 A) . . . . . 5. **Scorodophloeus** p. 418

★★Folioles opposées ou subopposées, pétiolulées à pétiolule tordu; réceptacle très court, cupuliforme; écailles souvent persistantes à la base des jeunes ramilles et des jeunes inflorescences; stipules soudées en une pièce intrapétiolaire (pl. VIII B) . . . . . 6. **Lebruniodendron** p. 420

b. Pétales (1)2 à 5, dans ce dernier cas très inégaux, parfois subégaux mais alors fleurs distiques :

1. Folioles émarginées; fleurs distiques; disque sous forme d'une

gibbosité généralement très proéminente dans le fond du réceptacle; pétales entiers, obovales à lancéolés, rétrécis à la base; étamines libres; stipe entièrement soudé à la paroi du réceptacle . . . . . 7. **Plagiosiphon** p. 422

2. Folioles non émarginées (sauf *Hymenostegia Aubrevillei* et parfois *H. mundungu*); fleurs disposées sur plus de 2 rangs; disque nul ou vaguement marqué dans le fond du réceptacle :

+ Grands pétales dentés-ondulés sur les bords, suborbiculaires, cordés, onguiculés; étamines soudées entre elles à la base; stipe entièrement soudé à la paroi du réceptacle; pétiolules tordus . . . . . 8. **Neochevalierodendron** p. 428

++ Grands pétales entiers à subentiers, ni suborbiculaires ni cordés; étamines libres; stipe non entièrement soudé à la paroi du réceptacle :

★ Pétiolules tordus, courts; bractéoles non pétaloïdes; pétales (4)5 dont 3 grands . . . . . 9. **Loesenera** p. 429

★★ Pétiolules non tordus, nuls à subnuls; bractéoles pétaloïdes, membraneuses, colorées (linéaires-filiformes chez *H. Felicis*); pétales (1)2 à 5, dont (1)2-3 grands. . . . . 10. **Hymenostegia** p. 433

II. Pétales nuls; folioles opposées, sessiles; fleurs disposées sur plus de 2 rangs; bractéoles pétaloïdes, linéaires-oblongues; disque nul; partie inférieure du stipe de l'ovaire soudé à la paroi du réceptacle . . . . . 11. **Talbotiella** p. 445

1. CYNOMETRA L.

Après l'élimination de diverses espèces à stipe de l'ovaire soudé à la paroi réceptaculaire (voir ci-dessus), il reste, en Afrique, un ensemble d'espèces beaucoup moins hétérogène qu'auparavant certes, mais qui ne constitue pas encore un tout homogène.

Cynometra L., Act. Soc. Upsal., p. 79 (1741) et Sp. Pl., ed. 1, p. 382 (1753).

Arbres ou arbustes. *Folioles* 2 à nombreuses (23), opposées, très

(23) Le rattachement au genre *Cynometra* de 2 espèces à feuilles simples des îles Philippines, *C. simplicifolia* HARMS et *C. luzoniensis* MERR., demande à être vérifié car le stipe de leurs ovaires nous paraît soudé à la paroi réceptaculaire (voir p. 409).

exceptionnellement certaines alternes, entières ou émarginées, dépourvues de ponctuations translucides, sessiles à pétiolulées; nervures secondaires s'anastomosant avant la marge. *Racèmes* ou panicules; bractéoles n'enveloppant pas le bouton, non pétaloïdes, caduques. *Fleurs* disposées sur plus de 2 rangs, articulées ou non; réceptacle court, turbiné ou parfois campanulé; disque nul ou ± développé; sépales 4-5, libres, nettement imbriqués, souvent réfléchis; pétales 5, égaux à subégaux; étamines (8) 10(12), ordinairement libres, parfois un peu soudées entre elles à la base; ovaire le plus souvent velu, à stipe libre, inséré au fond du réceptacle; ovules 1-2, parfois 3-4. *Fruits* indéhiscents ou déhiscents, variables selon les espèces, soit turgides, tuberculés et uniséminés soit comprimés, lisses et souvent au moins biséminés.

Espèce-type : *C. cauliflora* L.

Genre pantropical bien représenté en Afrique (25 espèces).

Hormis 2, les espèces *africaines* demeurant dans le genre *Cynometra* peuvent être réparties en 3 grands groupes (voir tableau p. 381 et fig. 102-107).

C'est le groupe 1 qui se rapproche le plus de l'espèce-type, *C. cauliflora* L., qui possède des folioles émarginées, des racèmes, 4(5) sépales imbriqués et réfléchis, un stipe libre inséré au fond du réceptacle, 1 ovule ainsi que des fruits du même genre (vu : Congo belge, Jardin botanique d'Eala, cultivé, pelouse 0-4, *J. B. Eala* 580 !; Java, cult., *Zollinger* 832 !; Indes méridionales, *Barber* 3387 !; Burma, Tenasserim, *Sukoe* 10179 !).

N'ayant étudié que les espèces africaines et ne possédant par conséquent qu'une vue incomplète du genre pantropical *Cynometra*, nous avons préféré n'accorder aucune dénomination nouvelle à ces 3 groupes; seule la monographie permettra d'en préciser la valeur et le rang. L'étude anatomique comparative des bois des diverses espèces pourrait fournir également des caractères intéressants; c'est ainsi, par exemple, que la structure de certains bois peut être étagée [*C. Alexandri, C. Hankei* et *C. Lujae* du groupe 2; fide Gilbert] ou non étagée [*C. ananta, C. megalophylla;* fide Normand (26)].

(26) Normand, Atlas Bois Côte Iv., I, pp. 113 à 115 (1950).

Tableau des groupes d'espèces africaines de *Cynometra*.

	Groupe 1	Groupe 2	Groupe 3
Rachis foliaires. . . .	non ailés	ailés à non ailés	non ailés
Folioles	émarginées, subsessiles	émarginées, ou non, subsessiles à courtement pétiolulées	non émarginées, pétiolulées à pétiolules tordus de 1-7 mm de long
Inflorescences	racèmes strobiliformes à l'état jeune	panicules	panicules ou racèmes
Bractées	scarieuses, parcourues de nervures longitudinales saillantes, masquant le jeune bouton	membraneuses	scarieuses ou membraneuses
Bractéoles.	carénées, velues le long de la nervure médiane à la face externe	non carénées	carénées ou non
Fleurs	non articulées	articulées au sommet du pédicelle, généralement caduques et laissant sur les inflorescences des faisceaux très typiques de pédicelles dressés	articulées ou non au sommet du pédicelle
Réceptacles	courtement turbinés, minces, lisses à la face interne	courtement turbinés, charnus, sillonnés ou non à la face interne	campanulés ou turbinés, minces ou épais
Disque	nul	réceptacle tapissé d'un disque proéminent sous forme d'un bourrelet intrastaminal ± marqué (24)	nul ou réceptacle tapissé d'un disque mince non proéminent (25)
Sépales	4, exceptionnellement 5, réfléchis	4, exceptionnellement 5, réfléchis	5 (parfois 4 chez *C. nyangensis*), dressés ou étalés
Étamines	10-12, soudées en une courte collerette à la base	10; libres	10, libres
Ovules.	1, très rarement 2	2-4	2 (3)
Fruits	déhiscents ou indéhiscents, turgides, typiquement tuberculés	déhiscents, fortement comprimés, réticulés à l'état jeune puis pratiquement lisses à maturité; valves s'enroulant après la déhiscence	déhiscents, fortement comprimés, réticulés ou lisses
Habitat	bord des eaux	généralement terre ferme	bord des eaux et terre ferme.

(24) Ce bourrelet se voit encore plus nettement sur les fleurs âgées après la chute de la corolle et de l'androcée, cf. notamment *C. Lujae*, *C. suaheliensis* et *C. longipedicellata*.

(25) Ce disque, dont la couleur est généralement différente du reste du réceptacle, est plus visible à l'état frais (ou sur matériel en liquide conservateur) qu'à l'état sec.

Groupe 1.

A. Folioles 2, acuminées, munies à la base de la moitié externe à la face inférieure d'une glande noire proéminente . . . . . 1. *C. Le-Testui.*

B. Folioles dépourvues de glandes basilaires :

I. Folioles 2(4), non acuminées; largeur du côté interne des folioles pratiquement égale à celle du côté externe (fig. 102); fruits réniformes, de 3-3.5 cm de long et de 1.5-2 cm de large, à stipe de 1-2 mm de long . . . . . 2. *C. Vogelii.*

II. Folioles 4-6(-8), acuminées (au moins les terminales); fruits non réniformes :

a. Fruits de 6 cm de long et de 4.5 cm de large (d'après la littérature); faible décroissance de la longueur des folioles de haut en bas du rachis (fig. 103); folioles 4-6(-8 ?), de 3-12 cm de long, à acumen abrupt; largeur maximum du côté interne des folioles médianes et inférieures égale à la 1/2 ou au 1/3 de celle du côté externe (fig. 102) . . . . . 3. *C. megalophylla* (voir *C. congensis*).

b. Fruits de 2.5-4 cm de long et de 1.5-2.5 cm de large; très nette décroissance de la longueur des folioles de haut en bas du rachis (fig. 103); folioles de 0.8-10 cm de long, à acumen abrupt à graduel :

1. Folioles 4; largeur maximum du côté interne des folioles inférieures égale au 3/5 environ de celle du côté externe (fig. 102); folioles glabres même à l'état jeune; pétales de 5-6.5 mm de long et de 1 mm de large; fruits inconnus . . 4. *C. congensis.*

2. Folioles (4)6(8); largeur maximum du côté interne des folioles médianes et inférieures toujours supérieure à la 1/2 de celle du côté externe (fig. 102); folioles glabres même à l'état jeune; pétales de 4-6 mm de long et de 1-1.5 mm de large; fruits déhiscents, à stipe de 3-7 mm de long; péricarpe à consistance fibro-ligneuse . . . . . 5. *C. Mannii.*

3. Folioles 6; largeur maximum du côté interne des folioles médianes et inférieures égale à la 1/2 ou au 1/3 de celle du côté externe (fig. 102); partie inférieure de la nervure médiane pubérulente à la face inférieure des folioles à l'état jeune, glabrescente à glabre à l'état adulte; pétales de 5-8 mm de long et de 1.5-3 mm de large; fruits indéhiscents, à stipe de 1.5-2 mm de long; péricarpe à consistance de liège . . . 6. *C. Schlechteri.*

1. **Cynometra Le-Testui** (Pellegr.) J. Léonard, comb. nov.

Cynometra Le-Testui Pellegr., Bull. Soc. Bot. Fr., 67, p. 386 (1920) nomen.

Hymenostegia Le-Testui Pellegr., Not. Syst., IV, p. 56 (1923); Fl. Mayombe, I, Mém. Soc. Linn. Norm., XXVI, p. 107 (1924);

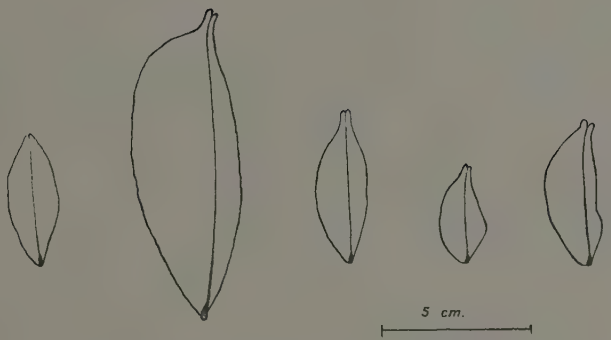


Fig. 102. — Folioles de *Cynometra Vogelii* Hook. f. (*Vogel* 105), *C. megalophylla* Harms (*St Clair-Thompson* 3708), *C. congensis* De Wild. (*Gillet* s. n.), *C. Mannii* Oliv. (*Mann* s. n.) et de *C. Schlechteri* Harms (*Schlechter* 12519).

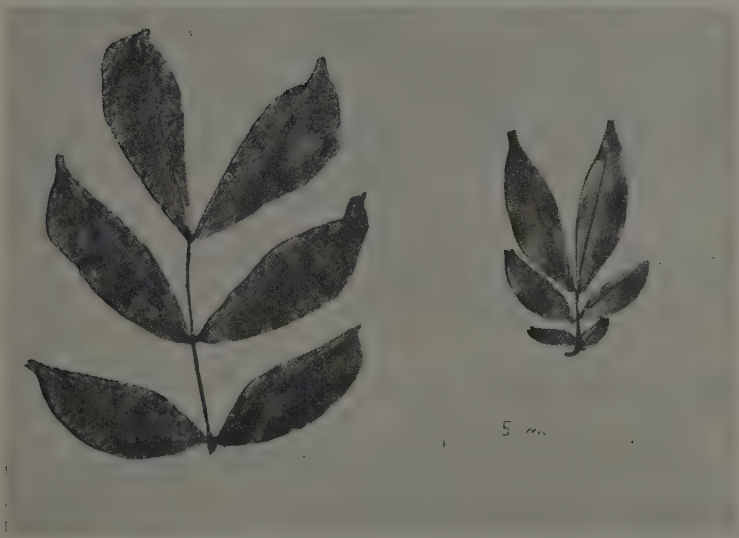


Fig. 103. — Feuilles de *Cynometra megalophylla* Harms (*Johnson* 926) et de *C. Schlechteri* Harms (*Léonard* 183) montrant la décroissance faible ou très nette de la longueur des folioles de haut en bas du rachis. — Photo Jardin Botanique de l'État, Bruxelles.

Lég. Gabon, Mém. Inst. Ét. Centrafr., 1, p. 87 (1949); Bak. f., Leg. Trop. Afr., p. 766 (1930).

Cynometra Vogelii Auct. non Hook. f.; De Wild. et Th. Dur., Ann. Mus. Congo, Bot., Sér. III, p. 78 (1901); Th. et H. Dur., Syll., p. 182 (1909); De Wild., Miss. de Briey, p. 149 (1920); Lebrun, Bull. Jard. Bot. Ét. Brux., IX, p. 302 (1933).

Petit arbre du Gabon et du Congo belge.

Gabon : Région de la Nyanga, *Le Testu* 2115 (holotype, fl., P.) !

Congo belge : 1 seul échantillon, au Mayumbe : Shinganga, *Dewèvre* 290 (st., BR.) !

Observations. — 1. — Espèce bifoliolée aisée à reconnaître grâce à ses glandes foliaires très caractéristiques.

2. — Bien que les quelques fleurs du type soient en très mauvais état, il nous a été possible de constater que le stipe des ovaires était inséré au fond du réceptacle et que, par conséquent, cette espèce appartient au genre *Cynometra* ainsi que Pellegrin l'avait proposé en premier lieu. Ce *Cynometra* se range tout naturellement dans le groupe 1 dont il présente tous les caractères : folioles émarginées, subsessiles; racèmes strobiliformes à l'état jeune; bractéoles carénées; disque nul; sépales 4, réfléchis; pétales 5 (aucune des fleurs, déjà fort flétries !, ne portait 5 pétales, mais l'une d'elles en possédait 3 égaux et montrait très nettement les cicatrices des deux autres) ainsi que étamines 10, soudées en une courte collerette à la base. Des fleurs en meilleur état et surtout des fruits — qui devraient être turgides et typiquement tuberculés ! — sont néanmoins nécessaires pour assigner une position générique certaine à cette espèce.

2. **Cynometra Vogelii** Hook. f. in Hook., Niger Flora, p. 328 (1849); Oliver, Fl. Trop. Afr., II, p. 317 (1871); Hutch. et Dalz., Fl. W. Trop. Afr., I, 2, p. 331 (1928); Aubréville, Fl. For. Côte Iv., I, p. 246, t. 93 B (1936). — Fig. 102.

Arbre répandu du Soudan français à la Nigérie.

Sénégambie : *Heudelot* 340 (BR.) !

Soudan français : Segou, *Chevalier* 3331 (BR.) !

Sierra Leone : Njala, *Deighton* 1862 (BR.) !

Nigérie : Niger, *Vogel* 105 (lectotype, K.) !; Illushi, *Farquhar* 54 (BR.) !; Owerri, Brass. Enzenni Proposed Reserve, *Mallam* 18303 (BR.) !

3. **C. megalophylla** Harms, Engl. Bot. Jahrb., XXVI, p. 262 (1899); Hutch. et Dalz., Fl. W. Trop. Afr., I, 2, p. 331, fig. 127 D (1928); Aubréville, Fl. For. Côte Iv., I, pp. 244 et 246, pl. 93 A (1936); Pellegr., Lég. Gabon, Mém. Inst. Ét. Centrafr., 1, p. 110 (1949). — Fig. 102 et 103.

Arbre répandu du Sierra Leone au Gabon.

Sierra Leone : *Afzelius* (syntype).

Côte d'Ivoire : Groumania, *Aubréville* 784 (BR.) !

Côte de l'Or : Kabosu, *St Clair-Thompson* 3708 (BR.) !; Prah River, *Johnson* 926 (K.) !; Dixcove, *Chipp* 181 (K.) !; s.l., *Irvine* 1035 (K.) !; Achimota, *Irvine* 2002 (K.) !

Nigérie du Sud : *Ross* 68 (K.) !; Lagos, *Millen* (syntype).

Observation. — Cette espèce se distingue aisément de *C. Mannii* par la faible décroissance de la longueur des folioles, par les dimensions relatives des moitiés des folioles ainsi que par les fruits plus grands.

4. **C. congensis** De Wild., Ann. Mus. Congo, Bot., Sér. V, I, p. 127 (1904). — Fig. 102.

Arbre du Congo belge.

Congo belge : 2 échantillons seulement dont Léopoldville, *Gillet* s.n. (holotype, BR.) !

Observation. — L'espèce a été signalée au Gabon par Pellegrin (Lég. Gabon, p. 109, 1949), mais la détermination des 3 échantillons cités est à vérifier car l'un d'eux, *Le Testu* 8413 ! à stipe des ovaires soudé à la paroi réceptaculaire et à 2 ovules, est en réalité un *Schotia* ne différant de *S. Bequaertii* (De Wild.) De Wild. var. *Bequaertii* que par les pédicelles plus courts.

5. **C. Mannii** Oliv., Fl. Trop. Afr., II, p. 317 (1871); Harms, Notizbl. Bot. Gart. Berlin, App. XXI, 2, p. 35 (1911); Hutch. et Dalz., Fl. W. Trop. Afr., I, 2, p. 331 (1928); Heitz, Forêt Gabon, p. 87, fig. 33-34, pl. XXV (1943); Exell, Cat. Vasc. Pl. S. Tomé, p. 168 (1944); Pellegr., Lég. Gabon, p. 109 (1949). — Fig. 102.

Arbre connu de la Nigérie du Sud au Congo belge ainsi qu'à San Tomé.

Cameroun : Ambas Bay, *Mann* 707 (lectotype, K. ! isotype, P. !); s. l., *Preuss* 1375 (BR.) !

Gabon : Gaboon River, *Mann* s.n. (K.) !; Libreville, *Klaine* 3457 ! *Heitz* 34 (P. ! BR. !); s. l., *Aubry-Lecomte* s. n. !; Fernan-Vaz, *Lecomte* s.n. !; Lac Zonangué, *Pobéguin* 20 ! 213 !; Atsié sur Ogooué près Lambaréné, *Fleury* in *Chevalier* 26322 !; Diobomagola près Lambaréné, *Fleury* in *Chevalier* 26554 !; galerie Loufoura, entre Mouila et Kéri, *Le Testu* 5465 !; Tchibanga, *Le Testu* 1338 !; bord du Rembo-Nkomi, *Klaine* s. n. !

Moyen-Congo : Mayumba, *Lecomte* E 25 !

Congo belge : Quelques échantillons dans le District Côtier et au Mayumbe.

6. **Cynometra Schlechteri** Harms, Engl. Bot. Jahrb., XXX, p. 77 (1901); Pellegr., Lég. Gabon, p. 109 (1949). — Fig. 102, 103 et 104.

Arbre du Moyen-Congo et du Congo belge.

Moyen-Congo : Bonga sur Sanga, *Schlechter* 12659 (BR.) !; Congo français-Ogoué, *Leroy* s. n. !

Congo belge : Nombreux spécimens dont Stanley-Pool, *Schlechter* 12519 (isotype, BR. ! K. !).

Observation. — Se sépare de *C. megalophylla* par la forte décroissance de la longueur des folioles, par les folioles toujours au nombre de 6, par les fruits plus petits ainsi que par la répartition géographique. — Aisé à distinguer de *C. Mannii* (voir clef).

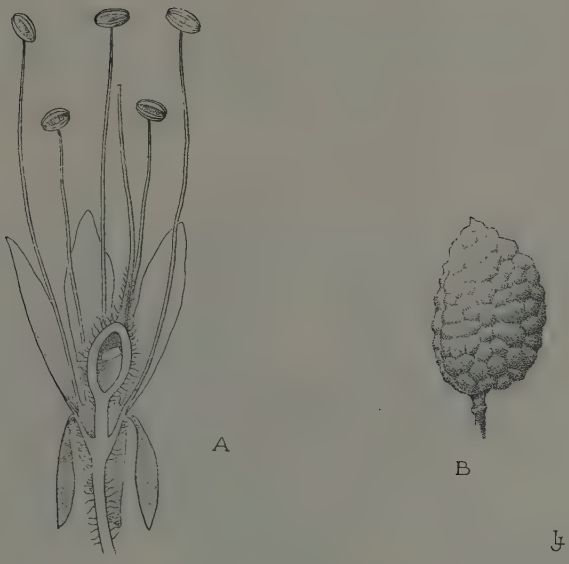


Fig. 104. — *Cynometra Schlechteri* HARMS : A, fleur, coupe longitudinale (× 5) (*Léonard* 794); B, fruit (× 1) (*Léonard* 605).

Groupe 2.

A. Folioles 2 :

I Pétioles de 6-18 mm de long; pétiolules de 2-4 mm de long; folioles de 6.5-16 cm de long et de 2.5-6.5 cm de large; panicules de 4-7 cm de longueur totale à axes subglabres à glabres; pédicelles de 4-6 mm de long . . . . . 7. *C. Engleri.*

II. Pétioles de 2-3 mm de long; pétiolules de 0.5 mm de long; folioles de 2-5.5 cm de long et de 1-2.6 cm de large; panicules de 1-1.2 cm de longueur totale à axes subtomentelleux-pubérulents; pédicelles de 7-9 mm de long . . . . . 8. *C. Gillmanii.*

B. Folioles 4-8 :

I. Folioles 4-6, acuminées non émarginées, de 5-40 mm de large; pédicelles floraux de 7-14 mm de long, glabres ainsi que les réceptacles. . . . 9. *C. Alexandri.*

II. Folioles obtuses, arrondies à ± émarginées au sommet :

a. Folioles 4, de 8-50(70) mm de large :

1. Pédicelles floraux de 15-35 mm de long, glabres ainsi que les réceptacles . . . . . 10. *C. longipedicellata.*

2. Pédicelles floraux de 3-9 mm de long, glabres à pubérulents ainsi que les réceptacles . . . . . 11. *C. suaheliensis.*

b. Folioles 4-8, de 4-13 mm de large; pédicelles floraux de 5-12 mm de long, pubescents ainsi que les réceptacles . . 12. *C. Webberi.*

C. Folioles 8-12, tronquées à rétuses, de 10-20 mm de large, glabres à la face inférieure; stipe de l'ovaire glabre . . . . . 13. *C. leonensis.*

D. Folioles 10-30; stipe de l'ovaire velu :

I. Rachis foliaires à entrenœuds ailés de 0.5-1 mm de largeur; folioles émarginées, de 2-9 mm de large, glabres . . . . . 14 *C. Hankei.*

II. Rachis foliaires à entrenœuds ailés de 1.5-2(3) mm de largeur; folioles le plus souvent arrondies au sommet, de 5-23 mm de large, pubérulentes à la face inférieure . . . . . 15. *C. Lujae.*

7. **Cynometra Engleri** Harms, Engl. Bot. Jahrb., XXXVIII, p. 77, f. 3 (1905); Brenan et Greenway, Check-Lists For. Trees Shrubs Brit. Emp., 5, II, p. 101 (1949).

Arbuste ou petit arbre du Territoire du Tanganyika; pétiolules de 2-4 mm de long.

Territoire du Tanganyika : East Usambara, Longuza, arbre fortement ramifié atteignant 12-18 m de haut, *Greenway* 4633 (K) ! 4650 (K.) !

Observation. — Les échantillons précités correspondent parfaitement à la description princeps et à la figure de cette espèce dont le matériel original, provenant de la même région (*Engler* 379, 391), est détruit.

8. **Cynometra Gillmanii** J. Léonard, sp. nov. ab affini *C. Engleri* Harms petiolis petiolulisque multo brevioribus, foliolis paniculisque multo minoribus, inflorescentiarum axibus subtomentello-puberulis atque pedicellis longioribus distincte recedit. — Fig. 105.

Cynometra sp. n° 14; Brenan et Greenway, Check-Lists For. Trees Shrubs Brit. Emp., 5, II, p. 102 (1949).

Arbor 12-15 m alta; ramuli lenticellati, juveniles cum petiolis petiolulisque minute puberuli dein glabri. *Folia* alterna, pinnata; petiolus 2-3 mm longus; petioluli 0.5 mm longi, haud torti; foliola 2,

opposita, elliptica vel obovata, asymmetrica parte interna externa angustiore, basi valde inaequilateralia latere altero acuto altero rotundato infra illud paullulum inserto, apice obtusa rotundata interdumve retusa, haud pellucido-punctata, 2-5.5 cm longa et 1-2.6 cm lata, glabra, fere concoloria, supra nitida, coriacea; costa subtus leviter prominens, nervi secundarii utrinque 9-11, ante mar-

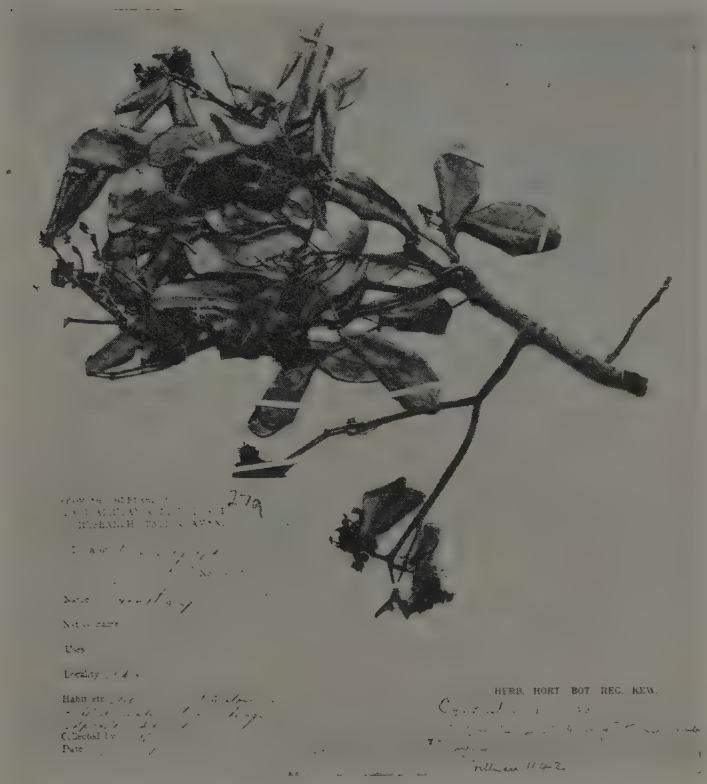


Fig. 105. — *Cynometra Gillmanii* J. LÉONARD : holotype.
Photo Jardin Botanique de l'État, Bruxelles.

ginem anastomosantes; rete laxum; stipulae minutae, mox caducae. *Paniculae* valde contractae, terminales axillaresve, solitariae geminataeve, 1-1.2 cm totae longae, multiflorae, densae; axes subtomentello-puberuli; bracteae bracteolaeque ovatae, 1 mm longae, ciliolatae, extus puberulae, caducae; bracteolae 2, oppositae, alabastrum

non cingentes, haud petaloideae; pedicelli 7-9 mm longi, glabri, persistentes; receptaculum breviter turbinatum, 1 mm longum et 1 mm latum, glabrum, intus disco carnoso laevi annuliforme paullulum prominenti vestitum. *Flores* parvi, plus quam distiche dispositi, pedicelli apice articulati, albi; sepala 4, libera, manifeste imbricata, oblonga, paullum inaequalia, 3.5-4 mm longa et 2 mm lata unum paullum latiore, glabra, reflexa; petala 5, libera, aequalia, lanceolata vel obovata, 3.5-5 mm longa et 1-1.5 mm lata, glabra, caduca; stamina 10, glabra, filamentis liberis, aliis 5-6.5 mm longis, aliis brevioribus, disci margine exteriore insertis; antherae dorsifixae, rima longitudinali dehiscentes; ovarium compressum, ellipticum, 2.5 mm longum et 1.5 mm latum, marginibus villosum, stipite libero receptaculi fundo inserto glabro 1-1.5 mm longo leviter exserto; ovula 2-3, superposita; stylus 3-4 mm longus, glaber. *Fructus* ignoti.

Territoire du Tanganyika : Mkoe (S.E. Tanganyika), arbre de 12-15 m de haut, fleurs blanches, forêt sur sol sablonneux rougeâtre, déc. 1942, *Gillman* 1142 (holotype, K.) !

Observation. — La plupart des fleurs du type sont attaquées par des insectes.

9. **Cynometra Alexandri** C. H. Wright in Johnst., Uganda Prot., I, p. 325 (1902); Harms in Mildbraed, Deutsch. Zentr.-Afr.-Exped. 1907-1908, II, p. 237, tab. XXV (1911); Eggeling et Harris in Chalk, Burtt-Davy et Hoyle, For. Trees Timb. Brit. Emp., IV, p. 23, fig. 3, pl. III (1939); Eggeling, Ind. Trees Uganda Prot., p. 32, ph. 7 (1940).

C. sankuruensis Verm., Man. Ess. For. Congo Belge, pp. 82 et 92 (1923).

Grand arbre de l'Uganda et du Congo belge.

Uganda : Toro District, east of Ruwenzori, *Johnston* s. n. (holotype, K.) !; Entebbe, *Brasnett* 120 (BR.) !; Kabango, *A. S. Thomas* 1504 (BR.) !; s. l., *Eggeling* E. 1148 (BR.) ! 1570 (BR.) !

Congo belge : Nombreux spécimens dont Sankuru, *Luja* s. n. (holotype *C. sankuruensis*, BR.) !

10. **Cynometra longipedicellata** Harms, Engl. Bot. Jahrb., LIII, p. 460 (1915) (sub *Cynometra* cum ?); Brenan et Greenway, Check-Lists For. Trees Shrubs Brit. Emp., 5, II, p. 101 (1949).

Arbre du Territoire du Tanganyika.

Territoire du Tanganyika : Amani, arbre toujours vert, fort ramifié, atteignant 18 m de haut, fleurs blanches, forêt ombrophile sempervirente à *Piptadenia Buchananii, Parinari Holstii, Isoberlinia Scheffleri, Cephalosphaera usambarensis*, alt. 900 m, *Greenway* 5901 (K.) !

Observation. — Le matériel original de cette espèce, actuellement détruit (*Zimmermann* 1989 et 1973) provient de la même région que le spécimen de Greenway; ce dernier correspond parfaitement à la description princeps de cette espèce qui appartient bien au genre *Cynometra*. Un dessin du spécimen 1989 existe au BM.

11. **Cynometra suaheliensis** (Taub.) Bak. f., Leg. Trop. Afr., III, p. 759 (1930); Brenan et Greenway, Check-Lists For. Trees Shrubs Brit. Emp., 5, II, p. 101 (1949).

· *Theodora suaheliensis* Taub. in Engl., Pflanzenw. Ost-Afr., C, p. 198 (1895).

Schotia suaheliensis (Taub.) Harms in Engl., Pflanzenw. Afr., III, 1, p. 454, fig. 248 (1915).

Cynometra sp. n° 13; Brenan et Greenway, Check-Lists For. Trees Shrubs Brit. Emp., 5, II, p. 101 (1949).

Arbre du Territoire du Tanganyika et du Kenya.

Territoire du Tanganyika : Usambara, Doda Gebüsch, *Holst* 2891 (K.) !; Amani, *Greenway* 2956 (K.) !; Pangani, *Stuhlman* 365 (syntype).

Kenya : Kinango, Kwale District, *Graham* 2238 (K.) !; Mombasa, *Wakefield* s. n. (syntype).

Observation. — L'échantillon *Holst* 2891 montre des transitions entre pédicelles glabres (comme *Graham* 2238) et pédicelles pubérulents (comme *Greenway* 2956).

12. **Cynometra Webberi** Bak. f., Journ. of. Bot., 67, p. 196 (1929); Brenan et Greenway, Check-Lists For. Trees Shrubs Brit. Emp., 5, II, p. 101 (1949).

Petit arbre du Kenya et du Territoire du Tanganyika.

Kenya : Coast forests, *Webber* 603 (holotype, K.) !, *Jackson* 414 (K.) !, *Gardner* 2168 (BR.) !

Territoire du Tanganyika : Tanga, *Burtt* 5352 (BR.) !; Mtimbwani, Tanga District, *Greenway* 4207 (K.) !

13. **Cynometra leonensis** Hutch. et Dalz., Fl. W. Trop. Afr., I, 2, p. 331 (1928) et Kew. Bull., p. 381 (1928).

Grand arbre du Sierra Leone.

Sierra Leone : Kenema, *Aylmer* 136 (holotype, K.) !; Njala, *Deighton* 1861 (BR.) !

14. **Cynometra Hankei** Harms, Notizbl. Bot. Gart. Mus. Berlin, App. XXI, 2, p. 39 (1911); Hutch. et Dalz., Fl. W. Trop. Afr., I, 2, p. 331 (1928); Pellegr., Lég. Gabon, p. 106 (1949). — Fig. 106.

C. bokalaensis De Wild., Bull. Jard. Bot. État Brux., V, p. 20 (1915).

Grand arbre connu de la Nigérie, du Cameroun et du Congo belge.

Cameroun : Edea, *Hanke* 7 (holotype, B.).

Congo belge : Nombreux spécimens dont Bokola, *Claessens* 118 (holotype *C. bokalaensis*, BR.) !

15. **Cynometra Lujae** De Wild., Ann. Mus. Congo, Bot., Sér. V, I, p. 250, pl. LXX (1906); Bak. f., Journ. of Bot., Suppl. I, n° 788, p. 150 (1928); Pellegr., Lég. Gabon, p. 106 (1949).

Arbre répandu du Gabon au Congo belge.

GABON : Haute Ngounyé, *Le Testu* 5135 (BR.) !

MOYEN-CONGO : Kouilou inf., *Sargos* 172 (BR.) !

CONGO BELGE : Divers échantillons dont Luozi, Cataractes, *Luja* 147 (holotype, BR.) !

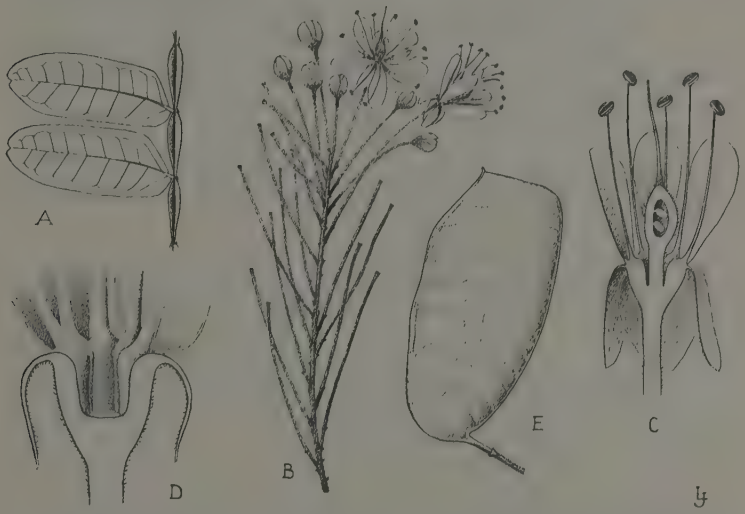


Fig. 106. — *Cynometra Hankei* HARMS : A, fragment de feuille montrant le rachis ailé (× 2) (*Louis* 9867); B, fragment d'inflorescence montrant les faisceaux de pédicelles (× 2) (id.); C, fleur, coupe longitudinale (× 5) (id.); D, réceptacle, disque et base des étamines (stipe et ovaire enlevés) (× 10) (id.); E, jeune gousse (× 1/2) (*Ghesquière* 708).

Groupe 3.

A. Racèmes paucifasciculés, de 1.5-4 cm de longueur totale; pédicelles de 7-20 mm de long; folioles 4 :

I. Pétioles de 3-7 mm de long; stipules très caduques; sépales 5; pétales de 3-5.5 mm de long; stipe de 1.5-2 mm de longueur totale sous l'ovaire . . . . . 16. *C. Oddonii.*

II. Pétiolules de 1-2 mm de long; stipules foliacées subpersistantes; sépales 4-5; pétales de 6-8 mm de long; stipe de 3-4 mm de longueur totale sous l'ovaire . . . . . 17. *C. nyangensis.*

B. Panicules solitaires à paucifasciculées :

I. Folioles (4)6-10; panicules de 9-14 cm de longueur totale; pédicelles de 8-10 mm de long; ramilles, pétioles, rachis et pétiolules pubérulents. . . . 17. *C. Michelsonii.*

II. Folioles 2-4(6); panicules de 2-6 cm de longueur totale :

a. Pédicelles de 5-15 mm de long; réceptacles turbinés; stipes de 1 mm de long sous l'ovaire et de 1-2 mm sous le fruit; gousses de 2-3.7 cm de long et de 1.5-2.5 cm de large, à suture épaissie et nettement ailée; pas de galles . . . . . 19. *C. pedicellata.*

b. Pédicelles de 1-5 mm de long; réceptacles campanulés; stipes de 2.5-3 mm de long sous l'ovaire et de 10-15 mm sous le fruit; gousses de 5-7 cm de long et de 2.5-4 cm de large, à suture ni épaissie ni ailée; galles sur ovaires et fruits souvent présentes. . . . . 20. *C. sessiliflora :*

1. Ramilles, pétioles, rachis et pétiolules pubérulents, rarement glabrescents; folioles 4, parfois 6 ou 2 sur le même rameau; Bas-Congo (fleuve), Kasaï (N.O.) et partie occidentale de la cuvette centrale . . . . . var. *sessiliflora.*
2. Ramilles et feuilles glabres, rarement pubérulentes; folioles 2, exceptionnellement 3 ou 4 sur le même rameau; toute la cuvette centrale . . . . . var. *Laurentii.*

16. **Cynometra Oddonii** De Wild., Ann. Mus. Congo, Bot., Sér. V, II, p. 131 (1907); Pellegr., Lég. Gabon, p. 105 (1949).

C. sessiliflora Harms var. *Oddonii* (De Wild.) Lebrun, Bull. Jard. Bot. État Brux., IX, p. 301 (1933).

Arbre connu du Gabon au Congo belge.

Gabon : Haute Ngounye, *Le Testu* 5829 (BR.) !; env. Lastoursville, *Le Testu* 7982 (BR.) ! 8807 (BR.) !

Congo belge : Sanda, *Oddon* in *Gillet* 3706 (holotype, BR.) !

17. **Cynometra nyangensis** Pellegr., Bull. Soc. Bot. France, 69, p. 746 (1922); Fl. Mayombe, I, Mém. Soc. Linn. Norm., XXVI, p. 105 (1924); Lég. Gabon, p. 105 (1949).

Arbre du Gabon.

Gabon : Galerie de la Nyanga, *Le Testu* 2125 (holotype, P.) !

Observation. — Espèce très voisine de la précédente.

18. **Cynometra Michelsonii** J. Léonard, sp. nov. ab affini *C. pedicellata* De Wild. foliolis numerosioribus atque paniculis longioribus distincte recedit.

Arbor mediocra, trunco recto, cylindrico; ramuli lenticellati, cum

petiolis, rhachibus petiolulisque puberuli. *Folia* alterna, paripinnata; petiolus rhachisque simul 3-20 cm attingentes, haec ± tetraedicra, obscure canaliculata; petioluli torti, 1-4 mm longi; foliola (4)6-10, opposita, oblonga vel elliptica, obscure falciformia, leviter asymmetrica parte interna externa paullum angustiore, basi valde inaequilateralia latere altero acuto altero acuto vel rotundato 2-3 mm infra illud inserto secundumque petiolulum decurrenti, acuminata sed haud emarginata, haud pellucido-punctata, 3-12.5 cm longa et 1-4.5 cm lata, costa subtus puberula excepta glabra, discoloria, nitida, coriacea; nervi secundarii numerosi, ante marginem anastomosantes; rete perdensum, subtus prominens; stipulae ovato-lanceolatae, foliaceae, 8-25 mm longae et 2-6 mm latae, tarde caducae. *Paniculae* amplae, axillares terminalesque, solitariae geminataeve, 9-14 cm totae longae, multiflorae, densae; axes, pedicelli, receptacula atque bractearum bracteolarumque latus externum dense fulvo-tomentosi; bracteae ovatae, 4-5 mm longae et 3-4 mm latae, membranaceae, ciliatae, intus pubescentes, caducae; bracteolae 2, oppositae, ovatae vel lanceolatae, 3.5-4 mm longae et 1-2 mm latae, ciliatae, intus pubescentes, alabastrum non cingentes, haud petaloideae. caducae; pedicelli 8-10 mm longi, persistentes; receptaculum breviter turbinatum, 1.5-2 mm longum et 1.5-2 mm latum, crassum, intus sulcatum discoque tenui vestitum, extus haud costatum. *Flores* parvi, plus quam distiche dispositi, pedicelli apice articulati articulatione indumento occulta; sepala 5, libera, manifeste imbricata, oblonga, paullum inaequalia, 4-5 mm longa et 3-4 mm lata, mediana parte utrinque pubescenti, haud glandulosa, patula; petala 5, libera, aequalia, obovata vel obovato-lanceolata, spathulata, 5-7.5 mm longa et 2.5-3 mm lata, glabra interdumve intus paullum villosa, alba; stamina 10, glabra, filamentis liberis, albis, basi leviter dilatatis, aliis 8 mm aliis 11 mm longis; antherae dorsifixae, rima longitudinali dehiscentes; ovarium compressum, ellipticum, 2.5-4 mm longum et 1 mm latum, dense tomentosum, stipite libero receptaculi fundo inserto apice tomentoso excepto glabro 1.5-2 mm longo incluso; ovula 2-3, superposita; stylus basi villosus, 5 mm longus. *Fructus* ignoti.

Congo belge :

District Forestier Central : Au km 124 de la route Costermansville-Shabunda, sol quartzo-argileux, schistes, alt. 680 m env., bord d'un ravin en bordure de la route, arbre moyen ressemblant

à un *Berlinia* ou à un *Schotia*, 7 févr. 1949, *Michelson* 898 (fl., holotype, BR.)!; rivière Lolo (Maniema), alt. 560 m env., forêt de plateau à facies équatorial, petit arbre de 54 cm de circonf. à 1.50 m et d'env. 4 m de fût, 14 février 1949, *Michelson* 906 (st., BR.) !

19. **Cynometra pedicellata** De Wild., Ann. Mus. Congo, Bot., Sér. V, II, p. 131 (1907).

C. sessiliflora Harms var. *pedicellata* (De Wild.) Lebrun, Bull. Jard. Bot. État Brux., IX, p. 300 (1933).

C. sessiliflora Harms var. *Vermoeseniana* Lebrun, loc. cit., p. 301, p. p. typica.

Arbuste ou petit arbre du Congo belge et de l'Angola.

Congo belge : Nombreux échantillons dont Eala, *M. Laurent* 1807 (holotype *C. pedicellata*, BR.) ! et lac Foa, *Lescrauwaet* 219 (lectotype var. *Vermoeseniana*, BR.) !

Angola : Dundo, proximum flumen Luachimo, *Gossweiler* 13637 (K.) ! 13727 (K.) ! 13761 (K.) !

20. **Cynometra sessiliflora** Harms, Engl. Bot. Jahrb., XXVI, p. 262 (1899); Pellegr., Lég. Gabon, p. 104 (1949).

— var. **sessiliflora.** — Fig. 107.

C. Gilletii De Wild., Ann. Mus. Congo, Bot., Sér. V, I, p. 128 (1904).

C. sessiliflora Harms var. *Vermoeseniana* Lebrun, loc. cit, p. 301, p. p. non typica.

Arbuste ou arbre connu au Congo belge et au Moyen-Congo.

Congo belge : Nombreux spécimens dont s. l., *Camp* s. n. (holotype, BR.) ! et Wombali, *Gillet* 2710 (holotype *C. Gilletii*, BR.) !

— var. **Laurentii** (De Wild.) Lebrun, Bull. Jard. Bot. État Brux., IX, p. 299 (1933).

C. *Laurentii* De Wild., Miss. Laurent, I, p. 96 (1905).

Congo belge : Très nombreux exemplaires dont notamment Busa, en aval de Basoko, *É.* et *M. Laurent* s. n. (holotype, BR.) ! et Eala, *Chevalier* 28147 (K.) !

Aux 3 groupes précités s'ajoutent 2 espèces difficiles à classer :

21. **Cynometra ananta** Hutch. et Dalz., Fl. W. Trop. Afr., I, 2, p. 331 (1928) et Kew Bull., p. 381 (1928); Aubréville, Fl. For. Côte Iv., I, p. 244, pl. 92 (1936).

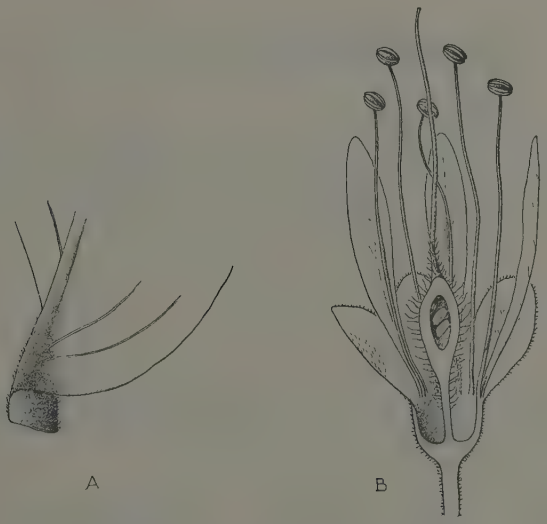


Fig. 107. — *Cynometra sessiliflora* Harms var. *sessiliflora* : A, pétiolule tordu (× 5) (*Coûteaux* 44); B, fleur, coupe longitudinale (× 5) (*Coûteaux* 44).

Arbre de la Côte d'Ivoire et de la Côte de l'Or. *Folioles* 2, non émarginées, à très courts pétiolules ± tordus. *Panicules*. *Fleurs* articulées; disque nul; sépales 4, étalés; étamines 10, libres; ovules 2. *Fruits* fortement comprimés, lisses.

Côte d'Ivoire : Abidjan, *Aubréville* 189 (BR.) !

Côte de l'Or : Bassin de l'Ankobra, *Chipp* s. n. (holotype, K.) !

22. **Cynometra filifera** Harms, Notizbl. Bot. Gart. Mus. Berlin, XIII, p. 414 (1936); Brenan et Greenway, Check-Lists For. Trees Shrubs Brit. Emp., 5, II, p. 100 (1949).

Petit arbre du Territoire du Tanganyika. *Feuilles* à rachis foliaire non ailé; folioles 8-12, non émarginées, subsessiles, opposées ou alternes. *Racèmes;* bractéoles filiformes. *Fleurs* articulées; réceptacle tapissé par un disque formant un très vague bourrelet intrastaminal; sépales 4; ovules 3-4.

Territoire du Tanganyika : Mlinguru, 20 km au S.O. de Lindi, *Schlieben* 5795 (isotype, BR.) !

Espèces insuffisamment connues.

Restent enfin 3 espèces, connues uniquement par les types déposés à Berlin et actuellement détruits et dont nous n'avons vu aucun échantillon (des doubles des types ou du matériel de ces espèces n'existent ni à Kew, ni à Bruxelles, ni à Paris, ni au British Museum) :

23. **Cynometra ? Carvalhoi** Harms, Engl. Bot. Jahrb., XXVI, p. 261 (1899).

Feuilles 3-juguées; folioles non émarginées, de 2-3 cm de long et de 1-1.5 cm de large. *Racèmes* pubescents, de 1-3 cm de long; pédicelles de 5-7 mm de long. *Sépales* et pétales 4.

Mozambique : *Rodrigues de Carvalho* s. n. (holotype, B.).

24. **Cynometra brachyrrhachis** Harms, Engl. Bot. Jahrb., LIII, p. 458 (1915); Brenan et Greenway, Check-Lists For. Trees Shrubs Brit. Emp., 5, II, p. 101 (1949).

Feuilles 2-juguées; rachis pubescent ou pubérulent; folioles non émarginées, sessiles, de 1-5 cm de long et de 0.5-2 cm de large. *Racèmes* à rachis pubérulent. *Sépales* 4.

Territoire du Tanganyika : Usumbara, Amani, *Zimmermann* 2564 (syntype, B.) et *Grote* 3583 (syntype, dessin BM.).

25. **Cynometra ulugurensis** Harms, Engl. Bot. Jahrb., LIII, p. 461 (1915); Brenan et Greenway, loc. cit., p. 101 (1949).

Feuilles 2-juguées; rachis pubérulent; folioles non émarginées, sessiles, de 0.8-4 cm de long et de 0.5-1.5 cm de large. *Panicules* indumentées. *Sépales* 4.

Territoire du Tanganyika : Ost-Uluguru, Morogoro, *Rupprecht* in *Holtz* 3100 (holotype, B., dessin BM.).

Species excludendae.

Les espèces à exclure du genre *Cynometra* sont citées dans les genres étudiés ci-après (voir aussi index in fine) sauf les suivantes :

1. *Cynometra? djumaensis* De Wild., Ann. Mus. Congo, Bot., Sér. V, I, p. 128, t. XXXIX, f. 6 (1904).
   = cf. **Aphanocalyx.**

Voir J. Léonard in Flore Congo Belge Ruanda-Urundi, III, observation sub cf. *Aphanocalyx.*

2. *Cynometra pachycarpa* A. Chev., Rev. Bot. Appl., 26, p. 600, pl. XXI C (1946).
   = **Brachystegia nzang** Pellegr., Bull. Soc. Bot. Fr., 84, p. 644 (1937).

Selon Pellegr., Lég. Gabon, Mém. Inst. Ét. Centrafr., 1, pp. 71 et 110 (1949).

3. *Cynometra? tetraphylla* Hook. f., Nig. Fl., p. 329 (1849).
   = **Cryptosepalum tetraphyllum** (Hook. f.) Benth., Trans. Linn. Soc. London, XXV, p. 315, t. 43 B (1865).

4. *Cynometra Hedinii* A. Chev., Rev. Bot. Appl., 26, p. 599, pl. XXI A (1946); Normand, Rev. Bot. Appl., 27, p. 145 (1947).

Espèce du Cameroun, connue par un seul échantillon en fruits

(*Hédin* s. n., P.) ! à 35-45 paires de très petites folioles à nervure principale marginale et dont, en l'absence de fleurs, l'attribution générique reste douteuse. Pellegrin (Lég. Gabon, p. 109) propose d'en faire un **Monopetalanthus Hedinii** (A. Chev.) Pellegr.

2. GILLETIODENDRON Verm.

Au début de ce siècle, furent distribués, sous les noms de *Microstegia robusta* Pierre et *M. Klainei* Pierre, plusieurs échantillons d'herbier de la collection L. Pierre récoltés au Gabon par Klaine. Ce genre nouveau de *Leguminosae-Caesalpinioideae* ne fut jamais publié.

En 1907, Harms (27), spécialiste des Légumineuses, estima, avec raison, que les échantillons précités appartenaient à une seule espèce qu'il publia sous le nom de *Cynometra Pierreana* Harms. Il ajoutait, en note, qu'il n'y avait, selon lui, aucun argument justifiant l'établissement d'un nouveau genre et que l'espèce nouvelle présentait tous les caractères d'un *Cynometra;* il remarquait néanmoins que les folioles de cette espèce étaient alternes et les gousses lisses, contrairement à celles des autres *Cynometra*. L'opinion de Harms fut partagée également par De Wildeman (28) ainsi que par Pellegrin (29).

Dans sa révision des espèces congolaises du genre *Cynometra,* Vermoesen (30) proposa, pour 3 espèces *(Mildbraedii, Klainei, kisantuensis),* l'établissement d'un nouveau genre *Gilletiodendron,* bien différent des *Cynometra* et caractérisé brièvement par ses ovaires glabres ainsi que par ses folioles alternes ou subopposées, nombreuses, criblées de points transparents et à nervures latérales réunies en une nervure marginale (fig. 109 A).

La proposition de Vermoesen, qui correspondait à l'idée de Pierre, ne fut malheureusement retenue ni par De Wildeman (31), qui estimait cependant que si l'on devait admettre le genre *Gilletiodendron,* établi peut-être non sans raison, d'autres espèces devraient sans doute y entrer car il faudrait peut-être en élargir les caractères,

(27) Harms, *Engl. Bot. Jahrb.,* XL, pp. 23-24 (1907).

(28) De Wildeman, *Bull. Jard. Bot. État Brux.,* VII, p. 242 (1920).

(29) Pellegrin, Fl. Mayumbe, I, *Mém. Soc. Linn. Norm.,* XXVI, p. 106 (1924).

(30) Vermoesen, Man. Ess. For. Congo Belge, p. 85 (1923).

(31) De Wildeman, Pl. Bequaert., III, pp. 91 et suiv. (1925).

ni par Baker f. (32), ni par Lebrun (33), ni enfin, tout récemment, par Pellegrin (34).

L'examen des *Cynometra* africains nous a montré le bien fondé des opinions de Pierre et de Vermoesen. *Gilletiodendron* est, en fait, un excellent genre, parfaitement distinct de *Cynometra* non seulement par les caractères énoncés par Vermoesen, dont certains néanmoins ne sont pas absolus (nombre et alternance des folioles), mais surtout par un ensemble de caractères floraux *passés jusqu'ici complètement inaperçus et de grande importance taxonomique :* fleurs distiques, préfloraison subvalvaire des sépales, présence d'un épais disque en forme de manchon entourant le stipe et sur la paroi externe duquel sont insérés les filets (fig. 109 B). Les 5 espèces connues du genre présentent d'autre part divers caractères communs : fine pubescence sur les ramilles, pétioles, rachis, pétiolules, marges des folioles et nervure médiane à la face inférieure des folioles; rachis foliaires canaliculés, terminés par un court appendice filiforme ± caduc; folioles asymétriques; inflorescences en panicules; axes des inflorescences pubescents; sépales glanduleux; pétales pubescents-velus à la face interne.

Il est intéressant de signaler que, dans son récent et remarquable Atlas des Bois de la Côte d'Ivoire, D. Normand (35) attire l'attention sur le manque d'homogénéité au sein des *Cynometra* et sur la structure anatomique particulière de *C. Pierreana*. Cette dernière, ainsi que M. Gilbert a eu l'amabilité de nous le préciser, se retrouve chez *C. Mildbraedii* (échant. bois *Louis* 8914). L'anatomie des bois semble fournir ainsi, une fois de plus, un caractère supplémentaire justifiant le rétablissement du genre *Gilletiodendron*.

Le genre *Gilletiodendron* se situe au voisinage des genres *Tessmannia* et *Baikiaea* qui, comme lui, possèdent des bractéoles n'enveloppant pas le bouton, 4 sépales à préfloraison subvalvaire et 5 sépales mais s'en distinguent aisément par divers caractères dont notamment l'absence de disque floral et la soudure de 9 des 10 étamines. Il nous semble que c'est plutôt auprès de *Copaifera* L. sensu stricto, tel que nous le concevons (36), qu'il faut rechercher les

(32) Baker f., Leg. Trop. Afr., III, p. 754 (1930).
(33) Lebrun, *Bull. Jard. Bot. État Brux.*, IX, p. 283 (1933).
(34) Pellegrin, Lég. Gabon, *Mém. Inst. Ét. Centrafr.*, I, p. 103 (1949).
(35) Normand, Atlas des Bois de la Côte d'Ivoire, I, (1950).
(36) J. Léonard, *Bull. Jard. Bot. État Brux.*, XIX, pp. 391-400 (1949) et *Publ. I. N. É A. C., Sér. Scient.*, 45, pp. 55-67 (1950).

affinités réelles de *Gilletiodendron*. Ces deux genres possèdent, en effet, en commun des racèmes composés, des bractéoles n'entourant pas le bouton, des fleurs distiques, de petits réceptacles cupuliformes ainsi que 4 sépales inégaux à préfloraison subvalvaire, un disque floral et des étamines libres. *Copaifera* se caractérise néanmoins par des sépales non réfléchis, par l'absence de pétales ainsi que par la présence d'arille. Il n'est pas sans intérêt de signaler enfin que l'absence de pétales ne constitue pas un caractère absolu chez les *Copaifera*, certaines espèces, en effet, telles *C. salikounda* Heckel et *C. religiosa* J. Léonard présentant parfois 1-4 petits pétales (36).

Gilletiodendron Verm., Man. Ess. For. Congo Belge, p. 85 (1923).

Microstegia Pierre mss.; Harms, Engl. Bot. Jahrb., XL, p. 24 (1907); Pellegr., Fl. Mayombe, I, Mém. Soc. Linn. Norm., XXVI, p. 106 (1924).

Arbres. *Feuilles* alternes, impari- ou paripennées; rachis canaliculé; stipules linéaires, très caduques; folioles nombreuses, alternes ou parfois certaines opposées, asymétriques, non émarginées, parfois vaguement rétuses, parsemées de ponctuations translucides nombreuses à peu nombreuses; nervure principale généralement excentrique, les secondaires nombreuses, réunies la plupart en une nervure marginale. *Inflorescences* en panicules axillaires et terminales, solitaires à ternées, multiflores; bractées petites, très caduques; bractéoles 2, subopposées, insérées à la base du pédicelle, petites, n'enveloppant pas le bouton, très caduques. *Fleurs* petites, distiques; réceptacle cupuliforme, très petit; sépales 4, libres, subvalvaires (c'est-à-dire valvaires mais avec les marges très étroites légèrement imbriquées), inégaux, l un peu plus large que les trois autres, glanduleux, réfléchis après la fécondation; pétales 5, libres, égaux, pubescents-velus à la face interne; étamines 10, libres, alternativement longues et courtes dans le bouton; anthères dorsifixes, s'ouvrant par déhiscence longitudinale; filets insérés sur la paroi externe d'un disque charnu, en forme de manchon, entourant le stipe; ovaire comprimé, glabre, à bords un peu épaissis et finement lobulés, supporté par un stipe court, libre, inséré dans le fond du réceptacle; ovules 2-5, superposés; style filiforme; stigmate terminal. *Gousses* comprimées, obliques, apiculées, à suture légèrement épaissie, stipitées, déhiscentes en 2 valves ordinairement finement verruqueuses et souvent garnies de nombreuses et minuscules dépressions

Fig. 108. — *Gilletiodendron glandulosum* (Port.) J. Léonard : photo du spécimen *P. Jaeger* 14 montrant les nombreuses petites folioles et les fruits verruqueux. — Photo Jardin Botanique de l'État, Bruxelles.

ponctiformes et de fines craquelures linéaires. *Graines* comprimées; cotylédons lisses.

Espèce-type : *G. Mildbraedii* (Harms) Verm.

Le genre africain *Gilletiodendron*, localisé à la Région guinéenne, comprend à ce jour les 5 espèces suivantes :

A. Folioles 18-40, de 0.7-1.8 cm de long et de 0.2-0.5 cm de large . . . . . 1. *G. glandulosum.*

B. Folioles 14-28, de 1-4(5.2) cm de long et de 0.5-1.5(2) cm de large; gousses de 3.5-6 cm de long et de 2-3 cm de large; valves ligneuses . . . . . 2. *G. Mildbraedii.*

C. Folioles 4-12(14), de 1.5-9 cm de long et de 0.6-4 cm de large :

I. Folioles (6)8-12(14), obtuses à régulièrement aiguës-acuminées, de 1.5-7.2 cm de long et de 0.6-3.5 cm de large, membraneuses, à marges à peine récurvées; boutons densement pubescents; gousses de 2.5-4 cm de long et de 1.5-2.5 cm de large, supportées par un stipe de 1-2 mm de long; valves papyracées . . . . . 3. *G. kisantuense.*

II. Folioles (4-5)6-8(9), généralement brusquement acuminées, de 2-7.5 cm de long et de 1.1-3.3 cm de large, coriaces, à marges nettement récurvées; boutons éparsement pubescents à glabres sauf le sommet; gousses de 5.5-7 cm de long et de 3-3.5 cm de large, supportées par un stipe de 5 mm de long; valves ligneuses . . . 4. *G. Pierreanum.*

III. (D'après la description princeps) Folioles 4-6, de 5-9 cm de long et de 3-4 cm de large; boutons pubérulents; gousses inconnues . . . . . 5. *G. Escherichii.*

1. **Gilletiodendron glandulosum** (Port.) J. Léonard, comb. nov.— Fig. 108.

Cynometra glandulosa Port., Rev. Bot. Appl., XIX, p. 785, fig. 5 (1939); Aubréville, Fl. For. Soud.-Guin., p. 227, pl. 46 (1950); Normand, Atlas Bois Côte d'Ivoire, I, p. 123 (1950).

Arbre de 12-20 m de haut, parfois arbuste. *Feuilles* à rachis canaliculé et pubérulent. *Panicules* à axes pubescents; pédicelles atteignant jusqu'à 5-6 mm de long. *Fruits* de 3.5-5 cm de long et de 2-2.5 cm de large.

Soudan français : Massif de Kita, *Jaeger* 14 (K., fl., fr.)!; Cercle de Kita, *Dubois* 105 (lectotype, fl., P.) ! *Aubréville* s. n. (fr.) !; entre Toukoto et Kita, *Vuillet* in *Chevalier* 28934 (P.) !

Observations. — 1. — Cette espèce appartient manifestement au genre *Gilletiodendron* dont elle présente tous les caractères : folioles alternes (ou certaines parfois opposées comme chez *G. Mildbraedii*) parsemées de ponctuations translucides, nervures secondaires réunies en une nervure marginale, fleurs distiques, sépales 4 subvalvaires (et non 3 imbriqués comme mentionné dans la description princeps), disque charnu, ovaire glabre à 2-4 ovules (et non 1), etc. Elle présente le plus d'affinités avec *G. Mildbraedii* dont elle se distingue très aisément notamment par le nombre et les dimensions des folioles, les valves des fruits beaucoup plus nettement verruqueuses ainsi que par la répartition géographique.

2. — Cette essence sempervirente, seule espèce soudanaise d'un genre typiquement guinéen, est rigoureusement localisée à des formations forestières reliques d'allure équatoriale, protégées des feux de brousse et colonisant les pentes abruptes d'un petit massif gréseux de la région de Kita-Toukoto-Dionfakourou [voir les très intéressantes observations d'Aubréville à ce sujet (37)].

2. **Gilletiodendron Mildbraedii** (Harms) Verm., Man. Ess. For. Congo Belge, p. 85 (1923).

Cynometra Mildbraedii Harms, Engl. Bot. Jahrb., LIII, p. 460 (1915).

Grand arbre de 30-45 m de haut, bien représenté dans les forêts guinéennes ombrophiles de terre ferme.

Cameroun.

Oubangui : Haut-Oubangui, région de Yalinga, *Le Testu* 4580 (BR.) !

Congo belge : Nombreux spécimens au Kasai et dans la partie orientale de la cuvette centrale et dont Lusambo, *Claessens* 164 (lectotype, BR.) !

3. **Gilletiodendron kisantuense** (Verm. apud De Wild.) J. Léonard, comb. nov. — Fig. 109.

(37) Aubréville, *Rev. Bot. Appl.*, XIX, p. 479 (1939) sous le nom indigène de Kololo et Fl. For. Soud.-Guin., p. 227 (1950).

Gilletiodendron kisantuensis Verm., Man. Ess. For. Congo Belge, p. 85 (1923) nomen.

Cynometra kisantuensis Verm. apud De Wild., Pl. Bequaert., III. p. 99 (1925).

Cynometra Dacremontii Lebrun, Bull. Jard. Bot. État Brux., IX, p. 288 (1933).

Hymenostegia aff. *Klainii* Pierre; A. Chev., Forêt Bois Gabon, p. 183, pl. XIV (1917).

Cynometra Pierreana Auct. non Harms; Pellegr., Fl. Mayombe, I, Mém. Soc. Linn. Norm., XXVI, p. 106 (1924) et Lég. Gabon, Mém. Inst. Ét. Centrafr., 1, p. 111 (1949); p. p.; Bak. f., Leg. Trop. Afr., p. 763 (1930) p. p.; Aubréville, Fl. For. Côte Iv., I, pp. 244, 246, pl. 93 C (1936).

Arbre de 10-15 m de haut.

Côte d'Ivoire : Morenou, Daoukrou, *Chevalier* 22492 (BR., st.) !

Gabon : Galerie de la Nyanga à Mavoundi, *Le Testu* 1519 ! (ou *Chevalier* 28925) (BR.); Tchibanga, *Le Testu* 2132 (BR.) !

Congo belge : Divers échantillons au Mayumbe et dans le Bas-Congo et dont Kisantu, *Gillet* 1354 (holotype, BR.) ! et Matadi, *Dacremont* 352 (lectotype *C. Dacremontii*, BR.) !

Observation. — *C. Dacremontii* Lebrun, considéré par Pellegrin (38) comme synonyme de *C. Pierreana* Harms, nous paraît, au contraire, difficilement séparable de *G. kisantuense*, espèce bien distincte de la précédente. L'examen d'un matériel assez abondant nous a montré, en effet, que les seules différences entre *C. Dacremontii* et *G. kisantuense* ne reposaient plus que sur deux caractères de peu de valeur spécifique : longueur des rachis foliaires (3.5-8.5 cm contre 6-12 cm) et dimensions des folioles (1.5-5.2 cm sur 0.6-2.2 cm contre 2-7.2 cm sur 0.8-3.5 cm).

4. **Gilletiodendron Pierreanum** (Harms) J. Léonard, comb. nov.

Cynometra Pierreana Harms, Engl. Bot. Jahrb., XL, p. 23 (1907);

(38) Pellegrin, Lég. Gabon, *Mém. Inst. Ét. Centrafr.*, 1, p. 111 (1949).

Bak. f., Leg. Trop. Afr., p. 763 (1930) p. p.; Pellegr., Lég. Gabon, Mém. Inst. Ét. Centrafr., 1, p. 111 (1949) p. p.

Microstegia Klainei Pierre mss.; Harms, Engl. Bot. Jahrb., XL, p. 24 (1907); Pellegr., Fl. Mayombe, I, Mém. Soc. Linn. Norm., XXVI, p. 106 (1924).

Microstegia robusta Pierre mss.; Harms, loc. cit.; Pellegr., loc. cit.

Brachystegia robusta Pierre ex A. Chev., Forêt Bois Gabon, pp. 163, 169, pl. XII (1917).

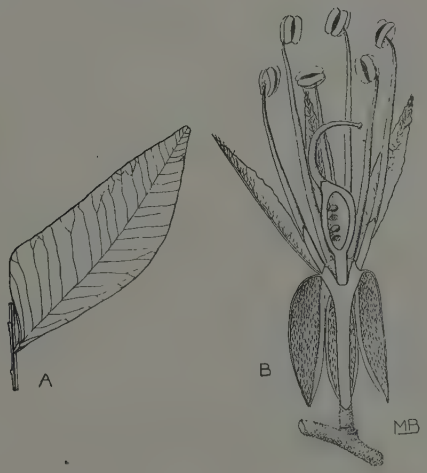


Fig. 109. — *Gilletiodendron kisantuense* (Verm. apud De Wild.) J. Léonard : A, foliole avec portion de rachis (× 1) (*Gillet* 1354); B, fleur, coupe longitudinale (× 5) (*Dacremont* 352).

Cynometra? Klainii Pierre ex A. Chev., Forêt Bois Gabon, p. 163 (1917).

Brachystegia Klaineana Pierre ex A. Chev., Forêt Bois Gabon, p. 168, t. XVI (1917).

Gilletiodendron Klainii (Pierre ex A. Chev.) Verm., Man. Ess. For. Congo Belge, p. 85 (1923).

Arbre de 20-25 m de haut. *Panicules* solitaires à ternées; axes pubescents; pédicelles et réceptacles pubescents à glabres; ovules 2-4.

Gabon : Région de Libreville, *Klaine* 2272 (lectotype, fl., BR.) ! 2990 (fl., BR.) ! 3125 (fr., BR.) !; Oyen, *Le Testu* 9083 (BR.) !; environs de Nkogo sur l'Ogooué, *Fleury* in *Chevalier* 26599 (photo !).

5. **Gilletiodendron Escherichii** (Harms) J. Léonard, comb. nov.

Cynometra Escherichii Harms, Engl. Bot. Jahrb., LIII, p. 458 (1915).

Arbre connu par le type seulement (Neu-Kamerun, Muni-Gebiet, *Dr. Escherich* 303, B.) que nous n'avons pas vu et qui est détruit mais dont un dessin existe au BM.; la description, suffisamment claire, de Harms ne laisse néanmoins aucun doute quant à l'attribution générique nouvelle.

3. ZENKERELLA Taub.

En 1894, Taubert publia (39) la description d'un nouveau genre de *Cynometreae, Zenkerella,* ne comprenant que *Zenkerella citrina* et caractérisé par des feuilles simples, des racèmes courts, des réceptacles allongés, 4 sépales réfléchis, 5 pétales subégaux, 10 étamines, 2 ovules ainsi que par le stipe de l'ovaire en grande partie soudé au réceptacle. Une seconde espèce, *Zenkerella pauciflora,* fut décrite peu après par Harms en 1896.

En 1896 (40), parut la description du genre *Podogynium* Taubert dont l'unique espèce, *Podogynium capparidaceum,* se reconnaissait à ses feuilles simples, à ses fleurs disposées en fascicules, à ses réceptacles courts, à ses 4 sépales réfléchis, ses 5 pétales égaux, ses 10 étamines, son unique ovule ainsi qu'au stipe de ses ovaires soudé au réceptacle. A cause de ses feuilles simples, Taubert plaça ce genre dans les *Bauhinieae* à côté du genre *Bandeiraea.* En 1897, Harms (41) le classa dans les *Cynometreae* où il se distinguait de *Zenkerella* par son réceptacle court et de *Cynometra* par ses feuilles simples.

C'est en 1915 (42) que Harms, considérant les genres *Zenkerella*

(39) Taubert in Engl. et Prantl, Nat. Pflanzenfam., III, 3, p. 386 (1894).
(40) Taubert, *Engl. Bot. Jahrb.,* XXIII, p. 173 (1896).
(41) Harms in Engl. et Prantl, Nat. Pflanzenfam., Nachtr. zu III, 3, pp. 192 et 194 (1897).
(42) Harms in Engl. et Prantl, Nat. Pflanzenfam., Nachtr. IV zu III, 3, p. 124 (1915).

et *Podogynium* comme des formes à feuilles simples de *Cynometra*, proposa la fusion de ces 2 genres avec *Cynometra;* il existe en effet, disait-il, 2 espèces de *Cynometra* à feuilles simples (*C. simplicifolia* HARMS et *C. luzoniensis* MERRILL des îles Philippines) qui ne se distinguent en rien des espèces de *Zenkerella* et *Podogynium*. L'opinion de Harms fut adoptée par les botanistes s'occupant des Légumineuses africaines, notamment par Baker f. et Pellegrin.

L'examen des 2 *Cynometra* philippins précités (43) nous a montré qu'en effet ces espèces possèdent des feuilles simples, 5 pétales égaux, 10 étamines, 1-2 ovules ainsi que *3-4 sépales non réfléchis* et des *réceptacles très courts* (0.5-1 mm de long); par contre, les stipes des ovaires nous paraissent soudés à la paroi réceptaculaire et non insérés au centre du réceptacle mais, en raison de la brièveté du réceptacle, ce caractère est assez malaisé à mettre en évidence. Le rattachement de ces 2 espèces au genre *Cynometra* demande donc à être vérifié par un examen plus approfondi sur un matériel plus abondant, mais il nous semble qu'elles pourraient constituer un genre distinct, différent de *Cynometra* par les feuilles simples et le stipe de l'ovaire soudé à la paroi réceptaculaire, et de *Zenkerella* par les sépales non réfléchis, les réceptacles subnuls et la distribution géographique.

Quoi qu'il en soit, les espèces africaines à feuilles simples constituent un ensemble homogène pour qui il nous paraît préférable de rétablir l'ancien genre *Zenkerella* distinct de *Cynometra* par les feuilles simples et surtout par le stipe des ovaires soudé à la paroi réceptaculaire (44). Les affinités de ce genre nous paraissent plutôt devoir être recherchées au voisinage des genres *Schotia* et *Scorodophloeus*.

Zenkerella TAUB. in ENGL. et PRANTL, Nat. Pflanzenfam., III, 3, p. 386 (1894).

Podogynium TAUB., Engl. Bot. Jahrb., XXIII, p. 173 (1896); HARMS in ENGL. et PRANTL, Nat. Pflanzenfam., Nachtr. zu III, 3, p. 194 (1897).

Arbres. Feuilles simples, entières, dépourvues de ponctuations

(43) *Cynometra simplicifolia* HARMS (*Zschokke,* Forestry Bureau 6035 !, *Loher* 2203 ! 5910 !) et *Cynometra luzoniensis* MERRILL (*Ramos et Edano,* Bureau of Science 47972 !).

(44) Ce caractère ici est très net !

translucides; pétioles transversalement plissés sur toute leur longueur (45); nervures secondaires s'anastomosant avant la marge. *Racèmes* fasciculiformes, axillaires, très courts; bractéoles n'enveloppant pas le bouton, non pétaloïdes, caduques. *Fleurs* non articulées, disposées sur plus de 2 rangs; réceptacle allongé, cupuliforme, turbiné ou cylindrique-infundibuliforme; disque nul; sépales 4(5), libres, nettement imbriqués, réfléchis; pétales 5, libres, égaux ou subégaux; étamines 10, libres ou courtement soudées entre elles à la base; ovaire glabre ou indumenté, supporté par un stipe soudé à la paroi réceptaculaire; ovules 1-3. *Gousses* comprimées.

Espèce-type : *Z. citrina* Taub.

Genre tropical africain comprenant les 6 espèces suivantes :

A. Pédicelles de 2-9 mm de long; feuilles aiguës à la base, de 5-15.5 cm de long et de 3-7 cm de large; Gabon, Cameroun, Fernando-Po: . 1. *Z. citrina.*
2. *Z. pauciflora.*

B. Pédicelles de 7-15(20) mm de long; feuilles aiguës, obtuses ou arrondies à la base; Territoire du Tanganyika :

I. Stipules très caduques :

a. Feuilles de 7-18 cm de long et de 2.5-8 cm de large; ramilles et pétioles glabres :
1. Ovaire glabre; pétiole de 4-8 mm de long. . 3. *Z. capparidacea.*
2. Ovaire pubérulent; pétiole de 3-5 mm de long . . 4. *Z. Grotei.*

b. Feuilles de 3-8(11) cm de long et de 1-3.5(4) cm de large; ramilles et pétioles pubérulents, puis glabrescents à glabres; pétiole de 3-5 mm de long; ovaire glabre . . . . . 5. *Z. Schliebenii.*

II. Grandes stipules persistantes; feuilles de 11.5-20.5 cm de long et de 4.2-8.4 cm de large; ramilles et pétioles pubescents; ovaire glabre; pétiole de 4-6 mm de long . . . . . 6. *Z. egregia.*

1. **Zenkerella citrina** Taub. in Engl. et Prantl, Nat. Pflanzenfam., III, 3, p. 386 (1894). — Fig. 110.

Cynometra citrina (Taub.) Harms, Engl. Bot. Jahrb., LIII, p. 459 (1915) et in Engl. et Prantl, Nat. Pflanzenfam., Nachtr. IV zu III, 3, p. 124 (1915) et in Engl., Pflanzenw. Afr., III, 1, p. 435 (1915);

(45) Ce caractère permet de distinguer aisément ce genre de *Bauhinia* et *Bandeiraea* dont les pétioles ne sont épaissis et transversalement plissés qu'à la base et au sommet.

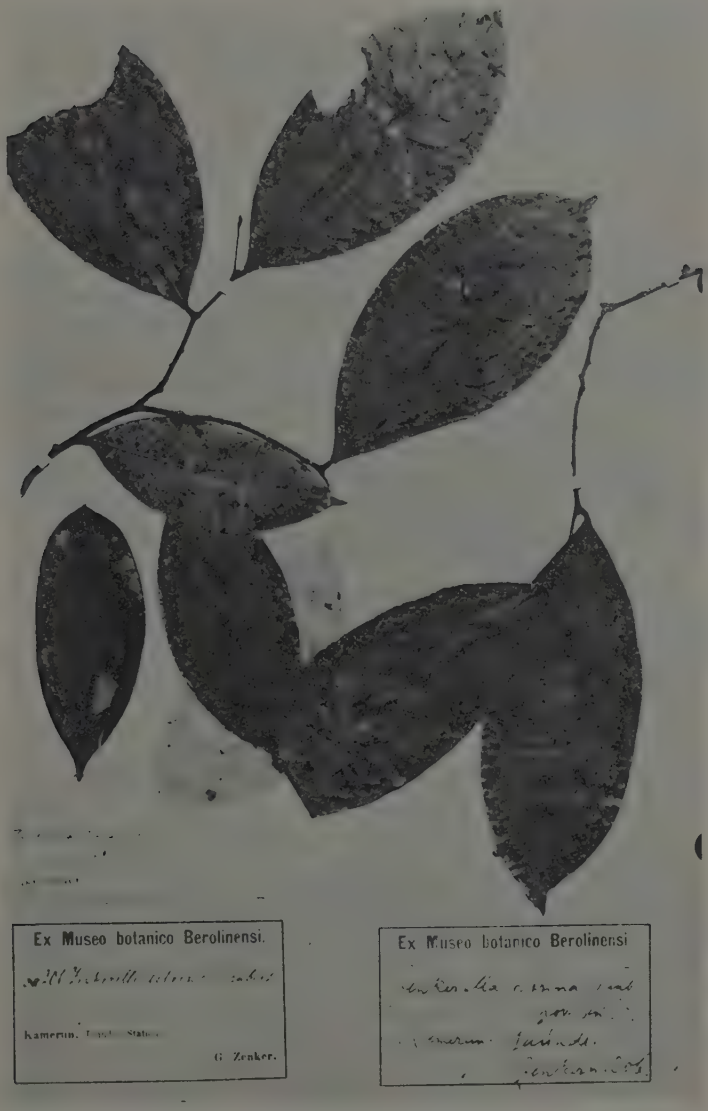


Fig. 110. — *Zenkerella citrina* Taub. : *Zenker* 206.
Photo Jardin Botanique de l'État, Bruxelles.

Bak. f., Leg. Trop. Afr., p. 757 (1930); Pellegr., Lég. Gabon, Mém. Inst. Ét. Centrafr., 1, p. 112 (1949).

Arbre ou arbuste du Cameroun et du Gabon.

Cameroun : Yaunde, *Zenker* 206 (K., st.) !

Gabon : Entre Ogooué et Cameroun, *Le Testu* 9185 (fl.) ! 9479 (fl.) !

Observations. — 1. — Aucun échantillon n'étant cité dans la description générique-spécifique princeps, le spécimen *Zenker* 206, déposé à Kew et provenant de Berlin sous le nom de *Zenkerella citrina* Taub., peut être considéré comme le type de cette espèce, quoique malheureusement stérile.

2. — Nous n'avons pas vu l'échantillon *Mildbraed* 6346, récolté à Fernando Po, actuellement détruit, type et seul spécimen connu de *Cynometra leptoclada* Harms (Engl. Bot. Jahrb., LIII, p. 459, 1915; Hutch. et Dalz., Fl. W. Trop. Afr., I, p. 331, 1928), espèce à feuilles simples très voisine de *Z. citrina*, mais distincte cependant, selon Harms, par les inflorescences moins indumentées et un peu plus courtes; Baker f. (loc. cit.) et Pellegrin (loc. cit.) considèrent cette espèce comme une forme ou comme identique à *Z. citrina*. Un dessin du type de ce *Cynometra* existe au BM.

2. **Zenkerella pauciflora** Harms, Notizbl. Bot. Gart. Mus. Berlin, I, p. 183 (1896).

Zenkerella parviflora O. K., Deutsch. Bot. Monatschr., XXI, p. 173 (1903) sphalm.

Hymenostegia parviflora O. K., loc. cit.

Cynometra pauciflora (Harms) Harms in Engl. et Prantl, Nat. Pflanzenfam., Nachtr. IV zu III, 3, p. 124 (1915) et in Engl., Pflanzenw. Afr., III, 1, p. 435 (1915); Bak. f., Leg. Trop. Afr., p. 757 (1930).

Arbre du Cameroun.

Cameroun : Lolodorf, forêt primitive, *Staudt* 345 (holotype, B.).

Observation. — Cette espèce, connue par le type seulement que nous n'avons pas vu et qui est détruit, mais dont un dessin existe

au BM., est très voisine, sinon identique, de *Zenkerella citrina* Taub. dont elle se distinguerait, d'après Harms, par les inflorescences pauciflores plus courtes, les réceptacles plus courts et les fleurs plus petites.

3. **Zenkerella capparidacea** (Taub.) J. Léonard, comb. nov.

Podogynium capparidaceum Taub., Engl. Bot. Jahrb., XXIII, p. 173 (1896).

Cynometra capparidacea (Taub.) Harms, Engl. Bot. Jahrb., LIII, p. 459 (1915) et in Engl. et Prantl, Nat. Pflanzenfam., Nachtr. IV zu III, 3, p. 124 (1915) et in Engl., Pflanzenw. Afr., III, 1, p. 435 (1915); Bak. f., Leg. Trop. Afr., p. 757 (1930); Brenan et Greenway, Check-Lists For. Trees Shrubs Brit. Emp., 5, II, p. 100 (1949).

Arbre du Territoire du Tanganyika.

Territoire du Tanganyika : Usagara, Nglewenu in Uluguru, alt. 1200 m, *Stuhlmann* 8851 (holotype, B., dessin BM.).

4. **Zenkerella Grotei** (Harms) J. Léonard, comb. nov.

Cynometra Grotei Harms, Engl. Bot. Jahrb., LIII, p. 459 (1915); Bak. f., loc. cit., p. 757; Brenan et Greenway, loc. cit., p. 100.

Grand arbre du Territoire du Tanganyika.

Territoire du Tanganyika : Usambara, Amani, forêt primitive, *Grote* 3803 (syntype, B.); Kwamboro-Weg, *Grote* 5637 (syntype, B.); E. Usambara, Sangerawe, arbre atteignant 30 m de haut, commun localement dans une evergreen rain forest à *Allanblackia*. *Piptadenia Buchananii, Isoberlinia Scheffleri* et *Ocotea*, alt. 1000 m, *Greenway* 4676 (K., stérile, la détermination n'est pas absolument certaine) !

Observation. — Espèce très voisine de la précédente.

5. **Zenkerella Schliebenii** (Harms) J. Léonard, comb. nov. — Fig. 111.

Cynometra Schliebenii Harms, Notizbl. Bot. Gart. Mus. Berlin, XII. p. 84 (1934); Brenan et Greenway, loc. cit., p. 100.

Arbre du Territoire du Tanganyika.

Territoire du Tanganyika : Morogoro, Uluguru Gebirge, Nebelwald, arbre de 12 m, alt. 1430 m, *Schlieben* 2929 (BR.) !, arbre de 6-8 m, alt. 1550 m, *Schlieben* 3452 (BR.) !, arbre de 20 m, alt. 1780 m, *Schlieben* 3854 (isotype, BR.) !

6. **Zenkerella egregia** J. Léonard, sp. nov.

Cynometra egregia Bullock nomen in Bayard Hora et Greenway, Check-Lists For. Trees Shrubs Brit. Emp., 5, I, p. 70 (1940); Brenan et Greenway, loc. cit., II, p. 100 (1949) nomen.

Species nova ab affini *Zenkerella capparidacea* (Taub.) J. Léonard stipulis persistentibus, ramulis petiolisque pubescentibus atque statione valde recedit.

Arbor 9-12 m alta, ramulis crassis pubescentibus. *Folia* simplicia, integra, petiolis crassis, pubescentibus, 4-6 mm longis; lamina oblongo-elliptica, elliptica interdumve obovato-elliptica, basi obtusa vel rotundata, apice apiculato-acuminata, papyracea, 11.5-20.5 cm longa et 4.2-8.4 cm lata, utrinque glabra nitidaque; costa subtus prominens, nervi secundarii utrinque 13-15, arcuato-anastomosantes; rete densum, utrinque conspicuum; stipulae 2, liberae, reniformes, 1.1-1.8 cm × 0.6-1 cm, foliaceae, dense nervatae, persistentes. *Racemi* axillares, pluriflori, densi, rhachi glabra, 1-1.5 cm longa; bracteae late ovatae, 2-2.5 mm longae et 2 mm latae, glabrae, ciliolatae, longitudinaliter striatae, scariosae, patulae, persistentes; bracteolae bracteis subsimiles, alabastra non includentes, haud petaloideae, cito caducae; pedicelli glabri, 8-10 mm longi; alabastra subglobosa; receptaculum turbinatum, crassum, glabrum, 2.5-3 mm longum et 2 mm diametro. *Flores* plus quam distiche dispositi, glabri; sepala 4, libera, imbricata, inaequalia, unum ceteris latius, late oblongum, 6-7 mm longum et 5 mm latum, cetera oblongo-lanceolata, 6 mm longa et 2-2.5 mm lata, omnia post anthesin reflexa; petala 5, libera, imbricata, aequalia, ellipticolanceolata, basin versus angustata, apice acuta, 6-8 mm longa et 2-3 mm lata, caduca; stamina 10, glabra, filamentis 0.7-1.2 cm longis basi 1-1.5 mm connata; antherae dorsifixae, longitudinaliter dehiscentes; ovarium compressum, suboblongum, 2-2.5 mm longum et 1.5 mm latum, glabrum, stipite receptaculo tota longitudine adnato, leviter exserto; ovulum 1. *Fructus* ignoti.

Fig. 111. — *Zenkerella Schliebenii* (HARMS) J. LÉONARD : isotype.
Photo Jardin Botanique de l'État, Bruxelles.

Territoire du Tanganyika : Morogoro District, près de Kimboza sur la route Mikese-Kisaki, arbre de 12 m de haut à branches ± touffues et pendantes, fleurs rosées, sol noir sur formation calcaire en forêt marécageuse, près de l'eau, rare, alt. 400 m, sept. 1930, *Greenway* 2520 (fl., K.) !; E. Usumbara, Mongubu-Kiwanda, rivière Sigi, arbre sempervirent, fort ramifié, de 9-10 m de haut, branches très touffues et pendantes, fleurs blanches, confiné à la formation arbustive ripicole sempervirente à *Khaya nyassica, Dialium, Sorindeia* et *Erythrophloeum guineense*, alt. 300 m, oct. 1936, *Greenway* 4683 (fl., holotype, K.) !

Observations. — 1. — Alors que les autres espèces du Territoire du Tanganyika paraissent cantonnées à des formations forestières montagnardes de terre ferme (1000, 1200, 1400 à 1700 m d'altitude), cette espèce semble confinée aux groupements périodiquement inondés ou marécageux planitiaires (300-400 m d'altitude).

2. — Sur le spécimen *Greenway* 2520 figure une lettre de Mildbraed, datant de 1931, selon laquelle Harms, après avoir comparé cet échantillon au type de *Podogynium capparidaceum*, déclare « Das Original-Exemplar hat *keine* Stipeln. Die Blattform ist sehr ähnlich, doch scheint es gewagt das Material direct mit *Podogynium capparidaceum* zu vereinigen. Es kann auch eine neue Art mit persistenten grossen Stipeln sein ».

4. SCHOTIA Jacq. nomen conserv.

Ce genre englobe une douzaine d'espèces répandues dans les régions australes et tropicales-australes de l'Afrique et dont 3 sont localisées à la Région guinéenne.

Schotia se distingue des genres affins, *Scorodophloeus* et *Lebruniodendron*, par le nombre généralement élevé de ses ovules ainsi que surtout par le stipe de l'ovaire unilatéralement soudé sur toute sa longueur à la paroi du réceptacle (fig. 112). L'examen comparatif des espèces guinéennes (*Schotia Humboldtioides, S. Romii* et *S. Bequaertii*) et australes (dont nous avons vu la plupart des types déposés à Kew) n'a pas permis la mise en évidence de différences de valeur générique; tout au plus, certains caractères tirés du fruit (comme par exemple sutures légèrement épaissies dans les premières et sutures ailées dans les secondes) pourraient-ils présenter une valeur de section.

A cause du stipe de ses ovaires entièrement soudé à la paroi réceptaculaire, *Schotia Bequaertii*, dont *Cynometra Bequaertii*, *C. purpureo-caerulea*, *C. Claessensii*, *C. rubriflora*, *Schotia Claessensii*, *S. Bergeri*, *S. kirunduensis* et *S. rubriflora* sont des synonymes ou des variétés (46) et qui fut primitivement rangé dans le genre *Cynometra* sensu lato, semble être mieux placé parmi les *Schotia*, malgré ses réceptacles minces et subcylindriques à sub-

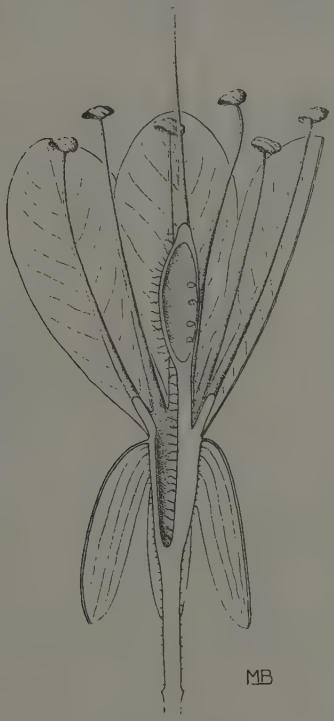


Fig. 112. — *Schotia Bequaertii* (De Wild.) De Wild. var. *Bergeri* (De Wild.) J. Léonard : fleur, coupe longitudinale (× 3) (*Michelson* 846).

cylindriques-turbinés, ses sépales réfléchis et le nombre moins élevé de ses ovules; ce dernier caractère manque, en effet, de constance dans diverses espèces et certains *Schotia*, tel *S. speciosa*, présentent de plus des réceptacles de forme fort semblable.

(46) Voir J. Léonard in Fl. Congo Belge Ruanda-Urundi, III (1952) à paraître.

5. SCORODOPHLOEUS Harms

Décrit par Harms en 1901 (47), ce genre, jusqu'ici monospécifique, est très voisin de *Schotia* dont il se distingue néanmoins par le stipe de l'ovaire soudé sur une partie seulement de sa longueur à la paroi du réceptacle (fig. 113 B). Il présente également quelques affinités avec *Loesenera* qui possède le même genre de stipe mais qui s'en sépare notamment par les bractéoles plus enveloppantes et subpersistantes ainsi que par l'organisation de la corolle et les pétiolules tordus.

Cynometra Fischeri, primitivement rangé dans le genre *Theodora* (devenu nomen rejiciendum au profit de *Schotia*), semble trouver une position plus logique dans *Scorodophloeus* dont il présente tous les caractères distinctifs : folioles alternes ou parfois opposées, réceptacle subcylindrique-turbiné et surtout stipe de l'ovaire partiellement soudé à la paroi réceptaculaire.

Scorodophloeus Harms, Engl. Bot. Jahrb., XXX, p. 77 (1901).

Arbre. Folioles alternes, certaines parfois opposées, subsessiles, dépourvues de ponctuations translucides; stipules libres, situées de part et d'autre du pétiole, très caduques. *Racèmes* allongés; bractéoles linéaires-lancéolées, non pétaloïdes, n'enveloppant pas le bouton, ± caduques. *Fleurs* disposées sur plus de 2 rangs; réceptacle allongé, subcylindrique-turbiné, mince; disque nul; sépales 4, imbriqués, réfléchis; pétales 5, subégaux, courtement onguiculés; étamines 10, libres; ovaire pubescent-velu sur les bords, supporté par un stipe unilatéralement soudé à la paroi du réceptacle sur une partie de sa longueur; ovules 2. *Gousses* comprimées, asymétriques, apiculées, déhiscentes.

Espèce-type : *S. Zenkeri* Harms

Genre tropical africain ne comprenant que les 2 espèces suivantes :

A. Folioles 3-5 . . . . . 1. *S. Fischeri.*

B. Folioles 10-20 . . . . . 2. *S. Zenkeri.*

(47) Harms, *Engl. Bot. Jahrb.*, XXX, p. 77 (1901).

1. **Scorodophloeus Fischeri** (Taub.) J. Léonard, comb. nov.

Theodora Fischeri Taub. in Engl., Pflanzenw. Ost-Afr., C, p. 198 (1895).

Schotia Fischeri (Taub.) Harms in Engl., Pflanzenw. Afr., III, 1, p. 453 (1915).

Cynometra Fischeri (Taub.) Bak. f., Leg. Trop. Afr., III, p. 758 (1930); Brenan et Greenway, Check-Lists For. Trees Shrubs Brit. Emp., 5, II, p. 101 (1949).

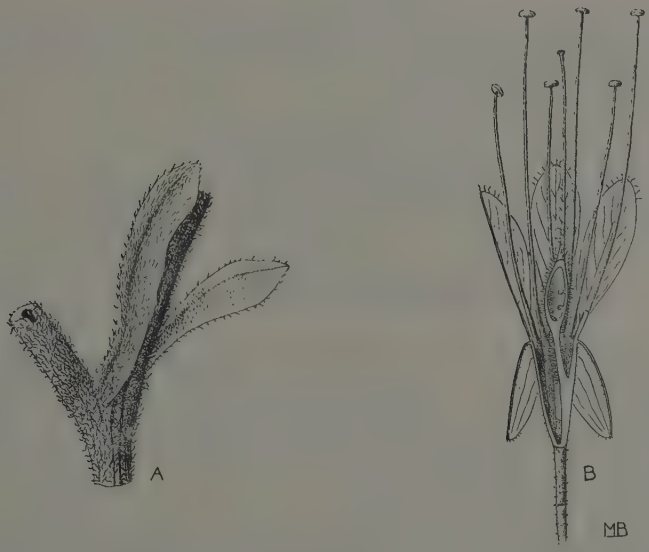


Fig. 113. — *Scorodophloeus Zenkeri* Harms : A, base de la feuille avec 2 stipules libres (× 5) (*Vanderyst* 8215); B, fleur, coupe longitudinale (× 3) (*Gilbert* 906).

Arbre. Folioles alternes, les 2 inférieures parfois opposées. *Protandrie* très nette. *Gousses* à suture ventrale ailée à courtes ailes ligneuses disposées dans un plan perpendiculaire à celui du fruit.

Territoire du Tanganyika : Commun et localisé aux formations forestières côtières sempervirentes : Kiwanda bei Pangani, *Fischer* 144 (holotype, B.); Usambara, *Holst* 3578 (K.) !; Lindi, Lutamba-See, *Schlieben* 5706 (BR.) !; Handeni District, *Burtt* 5423 (BR.) !;

Moa District, *Greenway* 4244 (K.) !; Mtange, Lindi, *Gillman* 1157 (K.) !

2. **Scorodophloeus Zenkeri** Harms, Engl. Bot. Jahrb., XXX, p. 78 (1901); A. Chev., Rev. Bot. Appl., 26, p. 598, pl. XX, I (1946). — Fig. 113.

Grand arbre à odeur d'ail. *Folioles* alternes, certaines parfois opposées. *Gousses* à suture ventrale légèrement épaissie et canaliculée.

Cameroun : Bipinde, *Zenker* 2245 (holotype, B., frag. BR. !), 2478 (BR.) ! 2478a (BR.) !

Gabon : Tchibanga, *Le Testu* 2141 (BR.) !

Congo belge : Nombreux spécimens au Mayumbe, dans le Bas-Congo, le Kasai et surtout le District Forestier Central.

6. LEBRUNIODENDRON J. Léonard

Par suite de la soudure partielle du stipe de ses ovaires à la paroi réceptaculaire, *Cynometra leptantha* Harms est à exclure du genre *Cynometra* tel que nous l'avons défini ci-dessus. Cette espèce constitue un genre nouveau que nous avons le plaisir de dédier au Secrétaire Général de l'I. N. É. A. C., le Dr J. Lebrun, réputé spécialiste de la flore africaine, qui, en 1933, entreprit la révision des espèces congolaises incluses alors dans le genre *Cynometra*.

Lebruniodendron se situe aux environs immédiats de *Scorodophloeus* dont il se distingue par les folioles opposées à subopposées supportées par des pétiolules tordus, par les réceptacles cupuliformes très courts ainsi que par les ovaires glabres et la persistance fréquente d'écailles brunâtres à la base des jeunes ramilles et des jeunes inflorescences. Contrairement à *Scorodophloeus* dont les stipules linéaires-lancéolées sont libres et situées de part et d'autre du pétiole (fig. 113 A), les stipules de *Lebruniodendron* sont soudées en une pièce intrapétiolaire (Pl. VIII B). De plus, fait rarissime dans les *Caesalpinioideae-Amherstieae* (voir aussi *Macrolobium diphyllum* Harms), les folioles de *Lebruniodendron* portent, à l'état très jeune, de minuscules ébauches de stipelles (Pl. VIII C).

Lebruniodendron J. Léonard, gen. nov. ab affini *Scorodophloeo* Harms foliolis oppositis vel suboppositis petiolulatis petiolulis tortis, receptaculis brevibus cupuliformibusque, ovariis glabris, squamis fuscis ramulorum inflorescentiarumque juvenilium basi vulgo persistentibus, stipulis intrapetiolaribus connatis atque stipellis minutissimis distincte differt.

Arbores. Folia alterna, paripinnata; stipulae intrapetiolares, connatae, caducissimae; stipellae minutissimae, caducissimae; foliola opposita vel subopposita, integra, haud pellucido-punctata, petiolulis tortis; squamae fuscae ramulorum inflorescentiarumque juvenilium basi vulgo persistentes. *Racemi* elongati, axillares terminalesve; bracteae parvae, scariosae, caducissimae; bracteolae suboppositae, membranaceae, haud petaloideae, parvae, alabastrum non cingentes, caducae. *Flores* parvi, plus quam distiche dispositi, haud articulati; receptaculum cupuliforme, breve, tenue; sepala 4, libera, imbricata, inaequalia, reflexa; petala 5, libera, aequalia; stamina 10, libera, antheris dorsifixis rima longitudinali dehiscentibus; discus nullus; ovarium compressum, glabrum, stipite parte inferiore uno latere receptaculi adnato; ovula 2, superposita. *Legumina* asymmetrica, compressa, apiculata, stipitata, juvenilia reticulata.

Genre africain guinéen monospécifique.

Lebruniodendron leptanthum (Harms) J. Léonard, comb. nov. — Pl. VIII.

Cynometra leptantha Harms, Engl. Bot. Jahrb., XL, p. 22 (1907); Lebrun, Bull. Jard. Bot. État Brux., IX, p. 286 (1933).

C. glabra De Wild., Pl. Bequaert., III, p. 98 (1925).

C. koko De Wild., Pl. Bequaert., III, p. 100 (1925).

Arbre pouvant atteindre 20-30 m de hauteur.

Cameroun : Bipinde, *Zenker* 574 (BR.) !, 3370 (holotype, B.).

Gabon.

Congo belge : Divers spécimens provenant principalement des régions méridionales et orientales de la cuvette centrale et dont

Sankuru, *Luja* s. n. (holotype *C. glabra,* BR.) ! et Bafwasende, *Claessens* 275 (holotype *C. koko,* BR.) !

Observation. — L'échantillon *Zenker* 3370 déposé à Bruxelles est un *Hymenostegia Afzelii.* Il s'agit manifestement d'une erreur soit dans la numérotation de ce spécimen, soit d'une faute d'impression dans la description princeps, car cette dernière se rapporte bien à *Cynometra leptantha* et non à *Hymenostegia Afzelii.*

7. PLAGIOSIPHON Harms

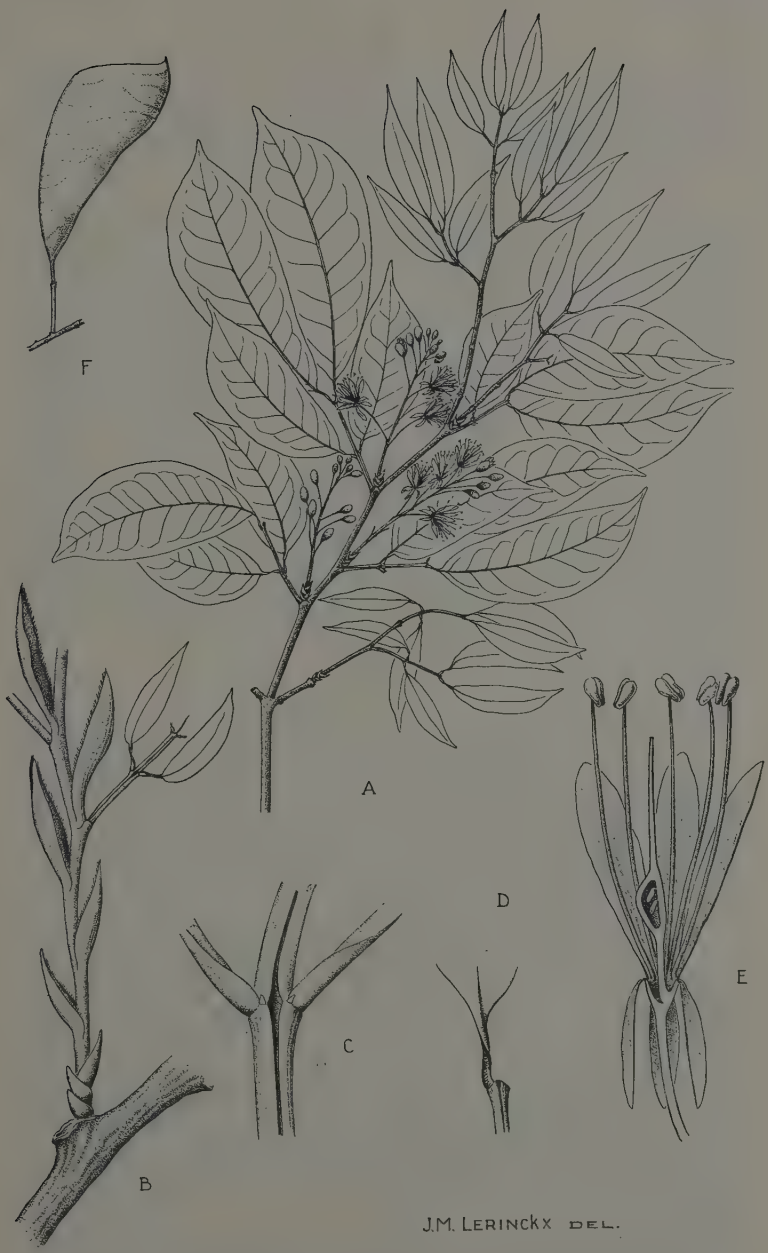
Le genre monospécifique *Plagiosiphon,* décrit par Harms en 1897 (48), présente d'étroites affinités avec *Hymenostegia* dont il se distingue notamment, d'après cet auteur, par son réceptacle plus allongé, par le stipe de l'ovaire entièrement soudé à la paroi réceptaculaire et la présence, dans le fond du réceptacle, d'un épais disque unilatéral.

Étudiant récemment les Caesalpiniées parvifoliées africaines, Chevalier (49) proposa l'établissement du genre *Tripetalanthus* pour 1 espèce et 1 variété (qu'il éleva au rang d'espèce) précédemment rangées dans *Hymenostegia : H. emarginata* et *H. gabonensis.*

L'examen des 2 espèces précitées nous a montré le bien fondé de la proposition de Chevalier d'extraire ces 2 espèces du genre *Hymenostegia* dont elles se distinguent par un ensemble d'excellents caractères (voir ci-après). Par contre, nous n'avons trouvé *aucune* différence générique de quelque valeur entre ces dernières et *Plagiosiphon discifer.* Seules, les dimensions des pétales sont différentes : 5 pétales de même longueur mais un peu inégaux en largeur chez *Plagiosiphon* alors que les 2 *Tripetalanthus* possèdent, non 3 pétales subégaux comme l'indique Chevalier, mais 5 pétales dont 3 grands subégaux et 2 minuscules (voir également Pellegrin, Lég. Gabon p. 86 sub *Hymenostegia gabonensis*). De plus, le nombre et les dimensions des pétales sont variables chez *T. emarginatus;* nous y avons observé, en effet, les variations suivantes : 3 grands pétales subégaux et 2 minuscules — 4 grands subégaux et 1 minuscule — 2 grands subégaux, 1 moyen et 1 minuscule. Le maintien du genre

(48) Harms in Engl. et Prantl, Nat. Pflanzenfam., Nachtr. zu III, 3, p. 194 (1897).

(49) Chevalier, *Rev. Bot. Appl.,* 26, p. 596, pl. XIX (1946).



Lebruniodendron leptanthum (HARMS) J. LÉONARD : A, rameau florifère (× 1/2) (*Rossignol* 3); B, jeune pousse avec écailles et stipules (× 2) (*Gillardin* 614); C, ébauches stipellaires à la base des pétiolules (× 10) (*Gillardin* 614); D, pétiolule tordu (× 2.5) (*Rossignol* 3); E, fleur, coupe longitudinale (× 4) (*Rossignol* 3); F, jeune fruit (× 1/2) (*Léonard* 1134).

Tripetalanthus, basé sur le seul caractère — variable ! — de la dimension des pétales, ne nous paraît dès lors plus indiqué.

La comparaison de *Plagiosiphon discifer* avec les 2 *Tripetalanthus* montre que ces 2 genres possèdent en commun les caractères suivants qui permettent de les distinguer aisément des genres affins : folioles sessiles, émarginées, tronquées-éperonnées à la base — bractéoles largement ovales, persistantes — étamines libres — disque sous forme d'une nette gibbosité dans le fond du réceptacle — stipe de l'ovaire soudé sur toute sa longueur à la paroi réceptaculaire et, enfin, caractère sur lequel on a peu insisté, fleurs disposées sur 2 rangs seulement.

Plagiosiphon apparaît dès lors comme un excellent genre, distinct d'*Hymenostegia* par les folioles émarginées (souvent inégalement), le disque nettement proéminent, la soudure complète du stipe de l'ovaire et les fleurs distiques (voir ce genre ci-après). La proposition émise par Pellegrin (50) de fusionner ces 2 genres ne nous paraît dès lors pas devoir être retenue.

Cynometra multijuga et *C. longituba*, ce dernier rangé dans *Hymenostegia* par Baker f., sont deux espèces très affines qui, par suite notamment de la soudure complète du stipe des ovaires à la paroi réceptaculaire, sont à exclure du genre *Cynometra*. Toutes deux possèdent les caractères précités de *Plagiosiphon* et de *Tripetalanthus* (folioles émarginées, disque nettement proéminent, soudure complète du stipe, fleurs distiques). Les dimensions des pétales varient également dans ces 2 espèces : 4 grands pétales subégaux et 1 plus petit ou 5 grands subégaux dont 2 un peu plus larges chez *C. multijuga* et 3 grands subégaux et 2 minuscules ou 4 grands subégaux chez *C. longituba*. Par contre, et c'est la seule différence que nous avons pu trouver, les bractéoles de ces 2 espèces sont lancéolées et, de ce fait, moins embrassantes que celles des *Plagiosiphon-Tripetalanthus*. Ce caractère ne peut, nous semble-t-il, justifier *à lui seul* l'établissement d'un genre distinct. Ces deux *Cynometra* nous paraissent plutôt devoir constituer une section particulière qui trouve une position plus logique au sein du genre *Plagiosiphon*.

(50) Pellegrin, *Bull. Soc. Bot. France*, 94, p. 102 (1947) et Lég. Gabon, *Mém. Inst. Ét. Centrafr.*, 1, pp. 85, 86 et 88 (1949).

Plagiosiphon HARMS in ENGL. et PRANTL, Nat. Pflanzenfam., Nachtr. zu III, 3, p. 194 (1897) et Engl. Bot. Jahrb., XXVI, p. 263 (1899).

Tripetalanthus A. CHEV., Rev. Bot. Appl., 26, p. 596, pl. XIX (1946).

Arbustes ou arbres. *Feuilles* à rachis canaliculé; folioles opposées, sessiles, émarginées (souvent inégalement), tronquées-éperonnées à la base, peu nombreuses à nombreuses, dépourvues de ponctuations translucides. *Racèmes* allongés; bractéoles grandes, réticulées, enveloppant ou non le bouton mais non valvaires. *Fleurs* distiques; réceptacle allongé, infundibuliforme à cylindrique, oblique, unilatéralement gibbeux à la base; disque sous forme d'une gibbosité généralement très proéminente située dans le fond du réceptacle; sépales 4, imbriqués, réfléchis; pétales (4)5, subégaux à fortement inégaux, entiers, obovales à lancéolés, rétrécis à la base; étamines (8)10, libres; ovaire velu, supporté par un stipe soudé à la paroi du réceptacle sur toute sa longueur; ovules 2-6. *Gousses* comprimées, déhiscentes.

Genre tropical africain, localisé à la Région guinéenne et comprenant les 5 espèces suivantes réparties en 2 sections.

A. Sectio *Ovati* J. LÉONARD, sect. nov. — Bracteolae late ovatae vel ovatae.
[Species generis sectionisque typica : *Plagiosiphon discifer* HARMS]

I. Folioles de 4-7 cm de long, au nombre de 1-3 paires . . 1. *P. discifer.*

II. Folioles de 0.6-2.8 cm de long, au nombre de 6-12 paires :

a. Folioles de 6-18 mm de long et de 2-5 mm de large; ovules 2 . . . . . 2. *P. emarginatus.*

b. Folioles de 11-28 mm de long et de 4-8 mm de large; ovules 4-6. . . . 3. *P. gabonensis.*

B. Sectio *Lanceolati* J. LÉONARD, sect. nov. — Bracteolae lanceolatae.
[Species sectionis typica : *Plagiosiphon longitubus* (HARMS) J. LÉONARD]

I. Folioles de 1.5-3.8 cm de long et de 0.7-1.4 cm de large, au nombre de 8-14 paires; bractéoles de 5-9 mm de long; réceptacle de 2.5-4 mm de long . . . . . 4. *P. multijugus.*

II. Folioles de 3-6.3 cm de long et de 1.4-2.3 cm de large, au nombre de 4-8 paires; bractéoles de 10-13 mm de long; réceptacle de 6-7 mm de long . . . . . 5. *P. longitubus.*

1. **Plagiosiphon discifer** Harms in Engl. et Prantl, Nat. Pflanzenfam., Nachtr. zu III, 3, p. 194 (1897) et Engl. Bot. Jahrb., XXVI, p. 263 (1899).

Hymenostegia discifer (Harms) Pellegr., Bull. Soc. Bot. France, 94, p. 102 (1947) et Lég. Gabon, Mém. Inst. Ét. Centrafr., 1, p. 88 (1949).

Arbuste de 3-5 m de haut. *Bractéoles* largement ovales, cordées, de 9-10 mm de long et de 7-8 mm de large; réceptacle de 7-8 mm de long.

Cameroun : Lolodorf, *Staudt* 145 (isotype, K.) !

2. **Plagiosiphon emarginatus** (Hutch. et Dalz.) J. Léonard, comb. nov.

Monopetalanthus emarginatus Hutch. et Dalz., Fl. W. Trop. Afr., I, 2, p. 342 (1928) et Kew Bull., p. 397 (1928).

Hymenostegia emarginata (Hutch. et Dalz.) Milne-Redhead ex Hutch. et Dalz., Fl. W. Trop. Afr., II, 2, p. 606 (févr. 1936).

Hymenostegia emarginata (Hutch. et Dalz.) Aubr. et Pellegr. in Aubr., Fl. For. Côte Iv., I, p. 250, pl. 95 B (août 1936).

Tripetalanthus emarginatus (Hutch. et Dalz.) A. Chev., Rev. Bot. Appl., 26, p. 597, pl. XIX A (1946).

Arbre de 10-30 m de haut, assez commun par endroit au bord des cours d'eau; tronc et branches épineux. *Bractéoles* ovales, non cordées, de 8-10 mm de long et d'environ 6 mm de large; réceptacle de 6-9 mm de long.

Sierra Leone : *Unwin* et *Smythe* 42 (lectotype, K.)!; Njala, *Deighton* 1950 (BR.) ! 4835 (K.) !

Côte d'Ivoire : *Aubréville* 2798 (BR.) !

3. **Plagiosiphon gabonensis** (A. Chev.) J. Léonard, comb. nov.

Hymenostegia emarginata var. *gabonensis* Pellegr. in sched.

Tripetalanthus gabonensis A. Chev., Rev. Bot. Appl., 26, p. 598, pl. XIX B (1946).

Hymenostegia gabonensis (A. Chev.) Pellegr., Lég. Gabon, Mém. Inst. Ét. Centrafr., 1, p. 86 (1949).

Arbre. Bractéoles ovales-oblongues, un peu cordées, de 6-10 mm de long et de 5-8 mm de large; réceptacle de 5-7 mm de long.

Gabon : Lastoursville, *Le Testu* 8464 (holotype, P.) !

4. **Plagiosiphon multijugus** (Harms) J. Léonard, comb. nov.

Cynometra multijuga Harms, Engl. Bot. Jahrb., XL, p. 23 (1907); Pellegr., loc. cit., p. 110, pl. IV, 2 (1949).

Cynometra multijuga var. *gracilis* Pellegr. nomen, ibid.

Arbre. Bractéoles de 1-1.5 mm de large. *Ovules* 2-3.

Cameroun : Bipinde, *Zenker* 368 (BR.) ! 2851 (isotype, BR., K.) ! 4657 (BR.) ! 4902 (BR.) !

Gabon : Région de Lastoursville, *Le Testu* 7480 (isotype var. *gracilis*, BR.) !

5. **Plagiosiphon longitubus** (Harms) J. Léonard, comb. nov.

Cynometra longituba Harms, Engl. Bot. Jahrb., XLIX, p. 420 (1913); Pellegr., ibid., p. 111.

Hymenostegia longituba (Harms) Bak. f., Leg. Trop. Afr., III, p. 766 (1930).

Arbre. Bractéoles d'environ 2 mm de large. *Ovules* 2.

Cameroun : Bipinde, *Zenker* 4063 (isotype, BR.) ! 4063*bis* (K.) !

Observation. — Espèce très voisine de la précédente dont elle ne se distingue que par les caractères énoncés dans la clef.

8. NEOCHEVALIERODENDRON J. Léonard

En 1917, Chevalier (51) décrivit une espèce nouvelle de *Macrolobium*, *M. Stephanii*, d'après un échantillon récolté par lui au Gabon. A cause des bractéoles non valvaires et de la présence de 10 étamines fertiles, Baker f. (52), avec raison, exclut cette espèce du genre *Macrolobium* et, à cause de ses bractéoles ± pétaloïdes, la plaça parmi les *Hymenostegia*.

Cette espèce constitue, en réalité, un genre autonome que nous avons l'honneur de dédier à son premier récolteur, le professeur A. Chevalier, dont les innombrables travaux font autorité en matière de botanique tropicale africaine.

Les affinités de *Neochevalierodendron* placent ce nouveau genre dans le voisinage d'*Hymenostegia* et de *Loesenera*, dont il se distingue aisément par les grands pétales suborbiculaires, cordés et dentés-ondulés sur les bords, par les étamines soudées entre elles à la base ainsi que par le stipe des ovaires entièrement soudé à la paroi réceptaculaire; ses folioles nettement pétiolulées à pétiolules tordus permettent, d'autre part, de le séparer facilement des *Hymenostegia*.

Neochevalierodendron J. Léonard, gen. nov. ab affinibus *Hymenostegia* (Benth.) Harms et *Loesenera* Harms petalis magnis suborbicularibus, cordatis marginibusque dentato-undulatis, staminibus basi connatis ac ovariorum stipite uno latere receptaculi tota longitudine adnato sat recedit.

Arbores. *Folia* alterna, paripinnata, rhachi canaliculata; foliola 4, rare 2, integra, haud emarginata, haud pellucido-punctata, superiora opposita, inferiora alterna; petiolula torta. *Racemi* 1-5-fasciculati, axillares vel terminales, satis elongati; bracteae caducae; bracteolae late ovatae, ± petaloideae, subpersistentes vel caducae, alabastrum valvatim non cingentes. *Flores* satis magni, plus quam distiche dispositi, pedicellis valde compressis; receptaculum elongatum, cylindrico-infundibuliforme; sepala 4, libera, imbricata, subaequalia; petala 5, quorum 2 minuta et 3 majora suborbicularia, cordata, breve unguiculata, marginibus dentato-undulata, intus dense tomentosa; stamina 10, omnia antherifera, basi connata, antheris dorsi-

(51) Chevalier, Forêt et Bois Gabon, p. 165 (1917).
(52) Baker f., Leg. Trop. Afr., III, p. 765 (1930).

fixis rima longitudinali dehiscentes; discus fundo receptaculi subnullus; ovarium compressum, pubescens, stipite uno latere receptaculi tota longitudine adnato; ovula 2-4, superposita.

Genre africain guinéen monospécifique.

Neochevalierodendron Stephanii (A. Chev.) J. Léonard, comb. nov. — Fig. 114.

Macrolobium Stephanii A. Chev., Forêt Bois Gabon, p. 165 (1917) et Bull. Soc. Bot. France, Mém. 8e, p. 257 (1917).

Hymenostegia Stephanii (A. Chev.) Bak. f., Leg. Trop. Afr., III, p. 765 (1930); Pellegr., Lég. Gabon, Mém. Inst. Ét. Centrafr., 1, p. 88 (1949).

Arbre. Pétiolules de 5 mm de long. *Réceptacles* de 5-8 mm de long.

Gabon : Agonenzorck, *Chevalier* 26915 (holotype, P.) !; Haute Ngounyé, *Le Testu* 5754 !; région de Lastoursville, *Le Testu* 7080 ! 7328 !

9. LOESENERA Harms

Décrit par Harms en 1897 (53), le genre *Loesenera,* alors monospécifique, se caractérisait par des bractéoles subpersistantes enveloppant presque complètement le jeune bouton mais non valvaires, par des réceptacles infundibuliformes, par 5 pétales dont 3 grands et 2 minuscules ainsi que par le stipe des ovaires partiellement soudé à la paroi réceptaculaire. Il présente donc d'étroites affinités, non avec *Berlinia* comme l'indique Harms (1899), mais avec *Hymenostegia* sensu lato nobis et avec *Daniellia*. Il se distingue de ce dernier par divers caractères dont notamment la structure de la corolle et le nombre beaucoup moins élevé des ovules ainsi que par l'absence de domaties à la face supérieure du rachis foliaire et le manque de ponctuations translucides dans les folioles.

Le genre *Loesenera* comprend actuellement 3 espèces, toutes guinéennes.

(53) Harms in Engl. et Prantl, Nat. Pflanzenfam., Nachtr. zu III, 3, p. 197 (1897) et *Engl. Bot. Jahrb.*, XXVI, p. 268 (1899).

En 1938, Chevalier (54) proposa l'établissement du genre *Ibadja* pour un grand arbre récolté au Gabon par Walker. Par ses caractères, ce nouveau genre se rapproche très fortement, non de *Berlinia* dont il ne possède ni les bractéoles valvaires ni la structure de la corolle, mais bien de *Loesenera* comme le laissait déjà entrevoir Chevalier et ainsi que l'indique également Pellegrin (55).

L'examen d'*Ibadja Walkeri* nous a montré que le réceptacle était infundibuliforme, le stipe de l'ovaire partiellement soudé à la paroi réceptaculaire et les pétales fréquemment au nombre de 5 : soit 3 grands, 1 moyen et 1 petit, soit 3 grands et 2 minuscules. Les différences entre *Ibadja* et *Loesenera* sont dès lors très peu marquées et il nous semble préférable dans ces conditions de réunir ces deux genres. Seuls les fruits pourraient, d'après les descriptions, présenter de légères différences.

Il est très intéressant de rappeler ici qu'après une étude anatomique du bois d'*Ibadja Walkeri*, Normand (56) était arrivé à la conclusion que la distinction entre le bois de cette espèce et celui de *Loesenera kalantha*, espèce-type du genre, est très délicate tant la ressemblance est grande.

La synonymie d'*Ibadja* étant admise, les 4 espèces de *Loesenera* forment un groupe bien homogène très affin des *Hymenostegia* dont il se sépare par les bractéoles non pétaloïdes et — caractère nouveau — par les pétiolules typiquement tordus.

Loesenera Harms in Engl. et Prantl, Nat. Pflanzenfam., Nachtr. zu III, 3, p. 197 (1897) et Engl. Bot. Jahrb., XXVI, p. 268 (1899).

Ibadja A. Chev., Rev. Bot. Appl., 18, p. 784 (1938).

Arbres ou arbustes. *Folioles* opposées, non émarginées, subcoriaces, dépourvues de ponctuations translucides; pétiolules courts, tordus. *Racèmes* allongés ou panicules; rachis tomenteux-pubescents; bractéoles largement ovales à lancéolées, non pétaloïdes, enveloppant ± le jeune bouton mais non valvaires, subpersistantes. *Fleurs* disposées sur plus de 2 rangs; réceptacle infundibuliforme, un peu glanduleux dans le fond; sépales 4, imbriqués, tomenteux-pubes-

(54) Chevalier, *Rev. Bot. Appl.*, 18, p. 784, pl. XII, fig. 32 (1938).
(55) Pellegrin, Lég. Gabon, *Mém. Inst. Ét. Centrafr.*, 1, p. 84 (1949).
(56) Normand, *Rev. Bot. Appl.*, 18, p. 789 (1938).

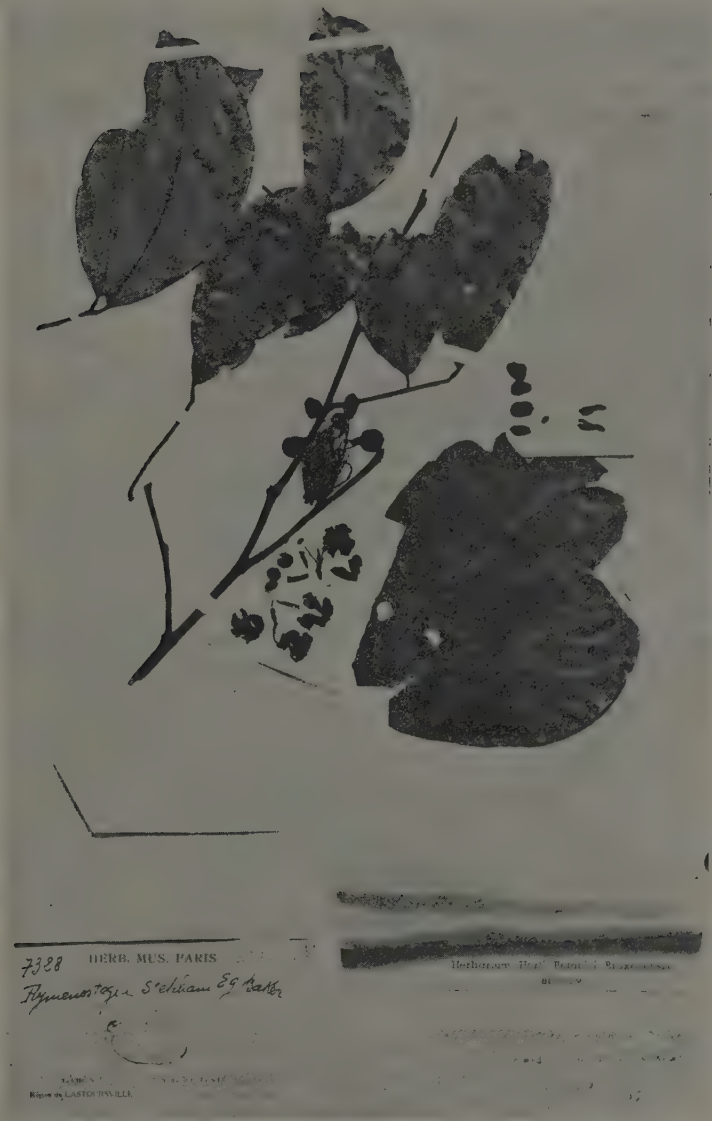


Fig. 114. — *Neochevalierodendron Stephanii* (A. Chev.) J. Léonard: *Le Testu* 7328. — Photo Jardin Botanique de l'État, Bruxelles.

cents à la face externe; pétales (4)5 dont 3 grands subégaux, obovales, onguiculés, subentiers, non cordés et (1)2 plus petits à minuscules; étamines 10, libres, velues à la base; ovaire velu, à stipe unilatéralement soudé à la paroi du réceptacle sur une partie de sa longueur; ovules 2-4. *Fruits* ligneux, grands, tomenteux-ferrugineux.

Espèce-type : *L. kalantha* HARMS

Genre tropical africain composé de 4 espèces guinéennes succinctement séparées dans la clef suivante :

A. Feuilles 1-juguées . . . . . 1. *L. gabonensis.*

B. Feuilles 2-5-juguées :

I. Panicules; réceptacle de 4 mm de long . . . . . 2. *L. Talbotii.*

II. Racèmes, rarement un peu ramifiés à la base :

a. Réceptacle de 6-9 mm de long; folioles aiguës ou à peine acuminées. . . . 3. *L. kalantha.*

b. Réceptacle de 4-5 mm de long; folioles nettement acuminées . . . . . 4. *L. Walkeri.*

1. **Loesenera gabonensis** PELLEGR., Bull. Soc. Bot. France, 89 p. 245 (1942) et Lég. Gabon, loc. cit., p. 85 (1949).

Petit arbre. Racèmes. Pétales 5 dont 3 grands subégaux et 2 minuscules.

GABON : Haute Ngounyé, *Le Testu* 5470 (holotype, P.) !

2. **Loesenera Talbotii** BAK. F., Journ. of Bot., 67, p. 195 (1929).

Pétales 5 dont 3 grands subégaux et 2 minuscules.

NIGÉRIE DU SUD : Oban, *Talbot* 1459 (holotype, BM.) !

3. **Loesenera kalantha** HARMS in ENGL. et PRANTL, Nat. Pflanzenfam., Nachtr. zu III, 3, p. 197 (1897) et Engl. Bot. Jahrb., XXVI, p. 268 (1899); AUBRÉVILLE, Fl. For. Côte Iv., I, pl. 91, 3 (1936).

Petit arbre. Pétales 5 dont 3 grands subégaux et 2 minuscules.

Libéria : Grand Bassa, Fishtown, *Dinklage* 1634 (lectotype, BR.) ! 1805 (K.) !

4. **Loesenera Walkeri** (A. Chev.) J. Léonard, comb. nov. — Fig. 115.

Ibadja Walkeri A. Chev., Rev. Bot. Appl., 18, p. 784, pl. XII, fig. 32 (1938); Pellegr., Lég. Gabon, loc. cit., p. 84 (1949).

Grand arbre. Pétales 4 (3 grands et 1 plus petit) ou 5 (3 grands, 1 moyen, 1 petit ou 3 grands et 2 minuscules ou 1 grand, 2 moyens, 2 petits).

Gabon : Haute Ngounyé, St. Martin, *Walker* s. n. (holotype, P.) !; région de Mouila, *Aubréville* 156 (P.) !

10. HYMENOSTEGIA (Benth.) Harms

Cynometra floribunda et *C. laxiflora* constituent, de l'avis même de Bentham (57), une section particulière au sein du genre *Cynometra*, la section *Hymenostegia*, caractérisée par des bractéoles membraneuses, pétaloïdes, persistantes, par un réceptacle turbiné, par 5 pétales dont 3 grands et 2 minuscules ainsi que par le stipe de l'ovaire partiellement soudé à la paroi réceptaculaire (fig. 116).

Avec raison, Harms (58) éleva cette section au rang de genre, y incluant également *Cynometra Afzelii*. Aux 3 espèces précitées, vinrent s'ajouter *Hymenostegia Klainei*, *H. Aubrevillei*, *H. Normandii* et *H. ngouniensis*, espèces décrites par Pellegrin et qui toutes présentent les caractères précédemment énoncés et possèdent des bractéoles largement ovales à ovales et des réceptacles turbinés à turbinés-infundibuliformes.

En 1928, fut décrit par Hutchinson et Dalziel un *H. gracilipes* à bractéoles oblongues-elliptiques, à réceptacles cylindriques et à pétales au nombre de 3 (1 grand et 2 minuscules) ou même de 1 seulement. Par ces caractères, insuffisants pour établir un genre distinct, cette espèce occupe une place particulière.

(57) Bentham in Bentham et Hook., Gen. Pl., I, p. 587 (1865) et *Trans. Linn. Soc. London*, XXV, p. 318 (1865).

(58) Harms in Engl. et Prantl, Nat. Pflanzenfam., Nachtr. zu III, 3, p. 193 (1897).

Parurent ensuite les descriptions de *H. Bakeriana* et *H. Talbotii*, deux espèces très voisines, mais dont, cette fois, les bractéoles étaient lancéolées, les réceptacles cylindriques-infundibuliformes et les pétales (au moins ceux de *H. Bakeriana* car les fleurs de *H. Talbotii* sont trop âgées) au nombre de 3 (2 grands et 1 minuscule); les étamines, en outre, sont au nombre de 16-26 et non de 10 comme dans toutes les espèces précitées.

En 1946, Chevalier (59) décrivit le nouveau genre *Dipetalanthus* composé de *D. Felicis* et *D. Pellegrinii* et caractérisé, selon cet auteur, par des écailles persistantes à la base des pousses et des inflorescences, par des réceptacles courts, des bractéoles linéaires ou oblongues, des pétales au nombre de 2 seulement et par le stipe de l'ovaire inséré au centre du réceptacle.

L'examen de ces 2 espèces nous a montré qu'en réalité le stipe de l'ovaire est partiellement soudé à la paroi réceptaculaire — ce qui distingue immédiatement ce genre des *Cynometra* — et que les pétales, souvent au nombre de 2 grands, pouvaient être également de 3 (2 grands et 1 minuscule) ou de 4 (2 grands et 2 minuscules ou 2 grands, 1 moyen et 1 minuscule).

Le genre *Dipetalanthus* présente, de ce fait, peu de différences avec les 3 groupes d'espèces précités d'*Hymenostegia*. En effet, des écailles existent chez certaines espèces, notamment *H. floribunda* et *H. Klainei*, et la longueur des réceptacles, la forme des bractéoles ainsi que le nombre des pétales sont très variables comme nous l'avons vu ci-dessus.

Des 2 *Dipetalanthus* précités sont à rapprocher 2 autres espèces physionomiquement et morphologiquement très semblables (écailles persistantes très visibles !), rangées précédemment dans le genre *Cynometra*, mais dont il convient de les extraire en raison de leurs bractéoles membraneuses, pétaloïdes, oblongues-linéaires, de la structure de leur corolle et de la soudure du stipe de leurs ovaires à la paroi réceptaculaire. Il s'agit de *C. mundungu* à réceptacle cupuliforme-infundibuliforme et à 5 pétales (3 grands et 2 minuscules) ainsi que de *C. Aubrevillei* à réceptacle cupuliforme et à 2 pétales (2 grands égaux ou inégaux) ou même parfois à 1 pétale. Il convient très vraisemblablement d'y ajouter *C. brachyura* à réceptacle cupuliforme, à 2 pétales subégaux et à stipe soudé mais dont les

(59) Chevalier, *Rev. Bot. Appl.*, 26, p. 594, pl. XVIII (1946).

Fig. 115. — *Loesenera Walkeri* (A. Chev.) J. Léonard : *Aubréville* 156.
Photo Jardin Botanique de l'État, Bruxelles.

bractéoles sont inconnues par suite de l'état avancé des fleurs du seul échantillon connu.

Ces 5 espèces *(Felicis, Pellegrinii, mundungu, Aubrevillei, brachyura)* constituent, en fait, un ensemble caractérisé par des bractéoles oblongues-linéaires à linéaires-filiformes et par des réceptacles courts.

En conclusion, il nous semble impossible d'opérer une quelconque distinction de valeur générique entre les 4 groupes envisagés ci-dessus ni de les élever tous 4 au rang de genre; il paraît préférable, au contraire, d'élargir quelque peu la définition du genre *Hymenostegia* et de les y englober sous forme de sections caractérisées principalement par la forme des bractéoles et la réduction progressive de la corolle.

Le genre *Hymenostegia* sera caractérisé dès lors par des bractéoles membraneuses, pétaloïdes, ordinairement persistantes, variant de largement ovales à linéaires-filiformes, par des réceptacles cupuliformes à cylindriques, par des pétales au nombre de (1)2-5 mais, dans ce dernier cas, toujours très inégaux, par la partie inférieure du stipe des ovaires toujours soudée à la paroi réceptaculaire ainsi que par les pétiolules nuls ou subnuls, non tordus. Il est intéressant de rappeler que de semblables variations dans la forme des bractéoles et le nombre des pétales s'observent également dans le genre *Plagiosiphon* et que, par conséquent, l'importance générique de ces caractères semble fort relative.

Hymenostegia (Benth.) Harms sensu ampl. J. Léonard

Harms in Engl. et Prantl, Nat. Planzenfam., Nachtr. zu III, 3, p. 193 (1897).

Dipetalanthus A. Chev., Rev. Bot. Appl., 26, p. 594, pl. XVIII (1946).

Arbres ou arbustes; écailles imbriquées souvent persistantes à la base des jeunes pousses et des inflorescences. *Feuilles* à rachis canaliculé; stipules fréquemment auriculées; folioles opposées, certaines exceptionnellement subopposées à alternes, le plus souvent non émarginées, éperonnées ou non à la base, peu nombreuses à nombreuses, dépourvues de ponctuations translucides; pétiolules nuls à subnuls, non tordus. *Racèmes* allongés, rarement panicules; bractéoles variant de largement ovales à linéaires-filiformes, mem-

braneuses, pétaloïdes, colorées, ordinairement persistantes, enveloppant ou non le bouton mais non valvaires. *Fleurs* disposées sur plus de 2 rangs; réceptacle cupuliforme à cylindrique; disque nul ou vaguement marqué dans le fond du réceptacle; sépales 4, imbriqués; pétales entiers, non cordés, au nombre de (1)2-5, dans ce dernier cas très inégaux, (1)2-3 grands pétales; étamines libres, 10, parfois 16-26; ovaire supporté par un stipe à partie inférieure soudée à la paroi réceptaculaire; ovules 2(3). *Gousses* comprimées, déhiscentes.

Genre africain, localisé à la Région guinéenne et subdivisé en 4 sections groupant une quinzaine d'espèces brièvement distinguées comme suit :

A. Sectio *Euhymenostegia* J. LÉONARD, sect. nov.

Bracteolae late ovatae vel ovatae (fig. 116 A, B); receptaculum turbinatum vel turbinato-infundibuliforme, 3-6 mm longum; petala 5 quorum 3 majora subaequalia et 2 minuta; stamina 10.

[Species generis sectionisque typica : *H. floribunda* (BENTH.) HARMS]

I. Feuilles 1-2-juguées, dans ce dernier cas la paire inférieure beaucoup plus petite que la supérieure :

a. Rachis foliaire ailé . . . . . 1. *H. Afzelii.*

b. Rachis foliaire non ailé . . . . . 2. *H. laxiflora.*

II. Feuilles (2)3-12-juguées, toutes les paires à peu près de mêmes dimensions :

a. Feuilles (2)3-7-juguées :

1. Feuilles (2)3-4-juguées . . . . . 3. *H. Aubrevillei.*

2. Feuilles 4-7-juguées :

\+ Folioles aiguës à la base; bractéoles et réceptacles pubescents. . . . 4. *H. ngouniensis.*

\+\+ Folioles tronquées-éperonnées à la base; bractéoles (sauf les bords) et réceptacles glabres :

★ Folioles de 1.5-5.5 cm de long et de 0.5-1.5 cm de large. 5. *H. floribunda.*

★★Folioles de 5-9 cm de long et de 2.5-4.5 cm de large. . . . 6. *H. Normandii.*

b. Feuilles 9-12-juguées à folioles tronquées-éperonnées à la base. . . . . 7. *H. Klainei.*

B. Sectio *Gracilipes* J. LÉONARD, sect. nov.

Bracteolae oblongo-ellipticae; receptaculum cylindricum, 5 mm longum; petala 3 quorum 1 majus et 2 minuta vel petalum unum; stamina 10 . . 8. *H. gracilipes.*

C. Sectio *Polystemonantha* J. Léonard, sect. nov.

Bracteolae lanceolatae; receptaculum cylindrico-infundibuliforme, 5-8 mm longum; petala (*H. Talbotii* non visa) 3 quorum 2 majora et 1 minutum; stamina 16-26.

[Species sectionis typica : *H. Bakeriana* Hutch. et Dalz.]

I. Feuilles 8-10-juguées; pédicelles velus . . . . . 9. *H. Bakeriana.*

II. Feuilles 3-4-juguées; pédicelles glabres . . . . . 10. *H. Talbotii.*

D. Sectio *Chevaliera* J. Léonard, sect. nov.

Bracteolae oblongo-lineares vel lineari-filiformes (fig. 116 C); receptaculum cupuliforme vel infundibuliformi-cupuliforme, 1-4 mm longum; petala (1)2 subaequalia vel inaequalia vel ad 5 valde inaequalia; stamina 10.

[Species sectionis typica : *H. Pellegrinii* (A. Chev.) J. Léonard]

I. Feuilles 2-4-juguées . . . . . 11. *H. brachyura.*

II. Feuilles 6-25-juguées :

a. Feuilles 6-10-juguées; réceptacle cupuliforme-infundibuliforme, de 2-4 mm de long; pétales 5 dont 3 grands et 2 minuscules . . . . . 12. *H. mundungu.*

b. Feuilles 10-25-juguées; réceptacle cupuliforme, de 1-2 mm de long; pétales 1-4 dont 1-2 grands et 1-2 minuscules :

1. Bractéoles linéaires-lancéolées, de plus de 0.5 mm de large, glabres sauf la marge un peu ciliée; pédicelles ± pubescents :

+ Feuilles 10-22-juguées à folioles de 13-22 mm de long et de 3.5-5 mm de large . . . . . 13. *H. Pellegrinii.*

++ Feuilles 22-25-juguées à folioles de 8-13 mm de long et de 1.5-2.5 mm de large . . . . . 14. *H. neo-aubrevillei.*

2. Bractéoles linéaires-filiformes, de moins de 0.5 mm de large, pubescentes surtout sur les bords; pédicelles glabres; feuilles 14-17-juguées à folioles de 7-24 mm de long et de 2-5 mm de large . . . . . 15. *H. Felicis.*

1. **Hymenostegia Afzelii** (Oliv.) Harms in Engl. et Prantl. Nat. Pflanzenfam., Nachtr. zu III, 3, p. 193 (1897); Chalk, Burtt-Davy, Desch et Hoyle, For. Trees Timb. Brit. Emp., II, p. 24, fig. 4, ph. (1933); Aubréville, Fl. For. Côte Iv., I, p. 248, pl. 94 A (1936).

Cynometra Afzelii Oliv., Fl. Trop. Afr., II, p. 318 (1871).

Hymenostegia Dinklagei Harms, Engl. Bot. Jahrb., XXX, p. 78 (1901).

Petit arbre à feuilles 2-juguées.

Guinée française.

Sierra Leone : *Afzelius* (holotype).

Côte d'Ivoire : Entre Bébou et Mbasso, *Chevalier* 22646 (BR.) !; Abidjan, *Aubréville* 17 (BR.) ! 81 (BR.) !; Banco, *Service Forestier* 377 (BR.) !

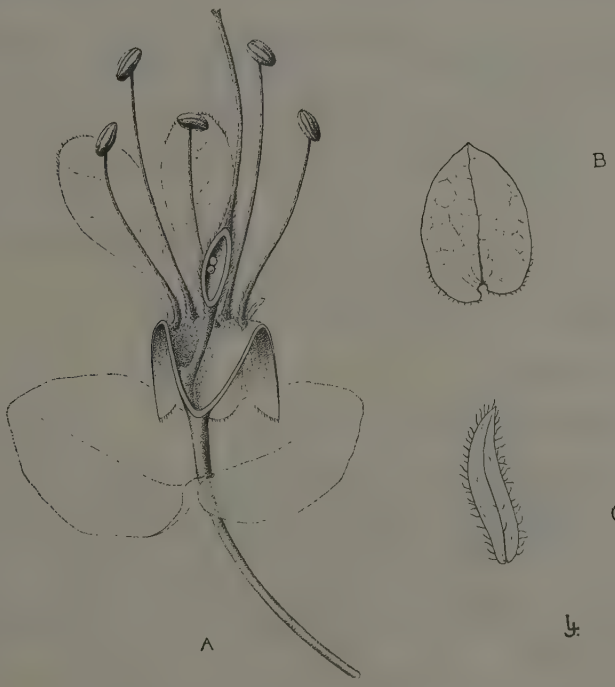


Fig. 116. — *Hymenostegia laxiflora* (Benth.) Harms : A, fleur, coupe longitudinale (× 3) (*Donis* 2080). — *H. floribunda* (Benth.) Harms : B, bractéole (× 3) (*Tondeur* 21). — *H. mundungu* (Pellegr.) J. Léonard : C, bractéole (× 3) (*Piedbœuf* 14).

Côte de l'Or : *Vigne* 4088 (BR.) !

Nigérie du Sud : District d'Oban, *Talbot* s. n. (BR.) !; s. l., *Kennedy* 413 (BR.) !

Cameroun : Bipinde, *Zenker* 2439 (BR.) ! 2645 (BR.) ! 2784

(BR.) ! 3370 (BR.) ! 4533 (BR.) !; Mündung des Campo, *Dinklage* 1437 (holotype *H. Dinklagei*).

2. **Hymenostegia laxiflora** (Benth.) Harms in Engl. et Prantl. loc. cit. (1897). — Fig. 116 A.

Cynometra laxiflora Benth., Trans. Linn. Soc., Bot., XXV, p. 318 (1865).

Cynometra laxiflora var. *nitidula* Welw. ex Oliv., Fl. Trop. Afr., II, p. 318 (1871).

Hymenostegia Gilletii De Wild., Bull. Jard. Bot. État Brux., VII, p. 239 (1920); Pellegr., Leg. Gabon, Mém. Inst. Ét. Centrafr., 1, p. 88 (1949).

Hymenostegia laxiflora var. *Gilletii* (De Wild.) Bak. f., Journ. of Bot., Suppl., Polypet., p. 151 (1928).

Arbuste ou petit arbre à feuilles 1-2-juguées.

Moyen-Congo.

Congo portugais.

Congo belge : Plusieurs specimens provenant du District Côtier (dont Nemlaô : *Gillet* 4018 holotype *H. Gilletii*, BR.!), du Mayumbe et du Bas-Congo.

Angola : Golungo Alto, *Welwitsch* 561-561 b (holotype, BM., isotype K.!); Zenza do Golungo, *Welwitsch* 562 (holotype var. *nitidula*, BM.).

3. **Hymenostegia Aubrevillei** Pellegr., Bull. Soc. Bot. France, 80, p. 464 (1933); Aubréville, Fl. For. Côte Iv., I, p. 250, pl. 94 B (1936).

Arbre. Pétales 3 grands et 2 minuscules (ces derniers non signalés dans la description princeps).

Côte d'Ivoire : Abidjan, *Aubréville* 83 (lectotype, fl., fr., P.) !; s. l., *Aubréville* 651 (P.) !

4. **Hymenostegia ngouniensis** Pellegr., Bull. Soc. Bot. France, 89, p. 247 (1942) et Lég. Gabon, Mém. Inst. Ét. Centrafr., 1, p. 90 (1949).

Petit arbre. Inflorescences en panicules et en racèmes.

Gabon : entre Dibwangui et Issala, *Le Testu* 5284 (lectotype, P., isotype BR. !).

5. **Hymenostegia floribunda** (Benth.) Harms in Engl. et Prantl, Nat. Pflanzenfam., Nachtr. zu III, 3, p. 193 (1897); Pellegr., Lég. Gabon, loc. cit., p. 89 (1949). — Fig. 116 B.

Cynometra floribunda Benth., Trans. Linn. Soc., Bot., XXV, p. 318 (1865).

Grand arbre.

Guinée espagnole : Muni River, *Mann* 1719 (holotype, K.) !

Gabon.

Congo belge : 3 échantillons en provenance du Mayumbe et du Bas-Congo.

6. **Hymenostegia Normandii** Pellegr., Bull. Soc. Bot. France, 89, p. 246 (1942) et Lég. Gabon, loc. cit., p. 89 (1949).

Petit arbre.

Gabon : Haute Ngounyé, *Walker* s. n. (lectotype, P., isotype BR. !).

7. **Hymenostegia Klainei** Pierre ex Pellegr., Not. Syst., IV, p. 55 (1923) et Lég. Gabon, Mém. Inst. Ét. Centrafr., 1, p. 90 (1949).

Arbre.

Gabon : s. l., *Klaine* 69 (BR.) !; Mont Bouet, *Klaine* 246 (lectotype, P., isotype BR. !).

8. **Hymenostegia gracilipes** Hutch. et Dalz., Fl. W. Trop. Afr., I, 2, p. 332 (1928) et Kew Bull., p. 381 (1928).

Arbre à feuilles 2-4-juguées.

Côte de l'Or : Sa, sur la rivière Bonsa, *Vigne* 978 (holotype, K.) !

9. **Hymenostegia Bakeriana** Hutch. et Dalz., Fl. W. Trop. Afr., I, 2, p. 332 (1928) et Kew Bull., p. 381 (1928).

Arbre.

Nigérie du Sud : Oban, *Talbot* 1567 (holotype, K.) !

10. **Hymenostegia Talbotii** Bak. f., Journ. of Bot., 67, p. 196 (1929).

Arbre.

Nigérie du Sud : District d'Eket, *Talbot* 3141 (holotype, BM.) !

Observation. — Cette espèce, connue par le type seulement, présente de nettes affinités avec la précédente, mais son attribution générique reste douteuse aussi longtemps que la présence de pétales n'a pas été mise en évidence (récolter des boutons !).

11. **Hymenostegia brachyura** (Harms) J. Léonard, comb. nov.

Cynometra brachyura Harms, Engl. Bot. Jahrb., XLIX, p. 421 (1913); Pellegr., Lég. Gabon, loc. cit., p. 105 (1949).

Arbre; écailles persistantes à la base des jeunes pousses. *Fleurs* à réceptacle cupuliforme, de 2 mm de long; pétales 2, subégaux.

Cameroun : Bipinde, *Zenker* 4481 (isotype, K. ! BR. !).

Observation. — En raison du stipe de ses ovaires soudé à la paroi réceptaculaire et de ses 2 pétales seulement, cette espèce est à exclure du genre *Cynometra*. Présentant tous les caractères des autres représentants de la section *Chevaliera*, elle semble bien appartenir

au genre *Hymenostegia* bien que ses bractéoles soient encore inconnues à cause de l'état avancé des fleurs du seul échantillon récolté.

12. **Hymenostegia mundungu** (Pellegr.) J. Léonard, comb. nov. — Fig. 116 C.

Cynometra mundungu Pellegr., Bull. Soc. Bot. France, 93, p. 223 (1946) et Lég. Gabon, loc. cit., p. 107 (1949).

Grand arbre. Folioles opposées, parfois subopposées à alternes. *Bractéoles* oblongues-linéaires, pétaloïdes.

Gabon : Région de Lastoursville, *Le Testu* 8325 (holotype, P., isotype BR. !).

Congo belge : Quelques échantillons provenant du Kasai.

13. **Hymenostegia Pellegrinii** (A. Chev.) J. Léonard, comb. nov.

Dipetalanthus Pellegrinii A. Chev., Rev. Bot. Appl., 26, nov.-déc., p. 595, pl. XVIII A (févr. 1947 au plus tard).

Cynometra bipetala Pellegr., Bull. Soc. Bot. France, 93, séances d'oct.-nov., p. 222 (27 mars 1947) et Lég. Gabon, loc. cit., p. 107 (1949).

Arbre. Pétales 2, grands, parfois accompagnés de 1-2 pétales minuscules.

Gabon : Région de Lastoursville, *Le Testu* 7500 (lectotype, P., isotype BR. !).

Observation. — L'espèce, reconnue en premier lieu par Pellegrin, a été présentée par ce dernier à la séance d'octobre 1946 de la Société Botanique de France dont le bon à tirer du compte-rendu a été donné le 27 mars 1947. Sur les mêmes spécimens, Chevalier a basé son *Dipetalanthus Pellegrinii*, publié dans le numéro de novembre-décembre de la Rev. Bot. Appl. reçu au Jardin Botanique de l'Etat à Bruxelles le 17-2-1947. L'épithète de Chevalier a donc la priorité.

14. **Hymenostegia neo-aubrevillei** J. Léonard, sp. nov. ab affinissima *H. Pellegrinii* (A. Chev.) J. Léonard foliolis pluribus minoribusque atque ab affinissima *H. Felicis* (A. Chev.) J. Léonard bracteolis latioribus glabrioribusque, pedicellis pubescentibus ac foliolis pluribus minoribusque distincta.

Cynometra Aubrevillei Pellegr., Lég. Gab., loc. cit., p. 108 (1949) nomen (descript. franç.).

Arbor squamis ramulorum juvenilium basi persistentibus. *Folia* 22-25-jugis, rhachi canaliculata; stipulae lineares, basi auriculatae; foliola sessilia, haud emarginata, basi truncata, 8-13 mm longa et 1.5-2.5 mm lata. *Racemi;* bracteolae lineari-lanceolatae, membranaceae, petaloideae, margine excepta glabrae, 5-6 mm longae et 1 mm latae, persistentes. *Flores* parvi, plus quam distiche dispositi; receptaculum cupuliforme, 1 mm longum diametroque; sepala 4, imbricata, reflexa; petala 2, spathulato-lanceolata, aequalia vel inaequalia interdumve petalum unum; stamina 10, libera; discus nullus; ovarium villosum stipite parte inferiore uno latere receptaculi adnato; ovula 2.

Gabon : Région de Fougamou, *Aubréville* 152 (holotype, P., isotype BR. !).

Observation. — L'établissement d'un nom nouveau s'avérait nécessaire en raison de l'existence d'un *H. Aubrevillei* Pellegr.

15. **Hymenostegia Felicis** (A. Chev.) J. Léonard, comb. nov.

Dipetalanthus Felicis A. Chev., Rev. Bot. Appl., 26, p. 595, pl. XVIII B (1946).

Cynometra Felicis (A. Chev.) Pellegr., Lég. Gabon, loc. cit., p. 108 (1949).

Petit arbre. Pétales 2 grands, généralement accompagnés de 2 minuscules ou d'un moyen et d'un minuscule.

Cameroun : Amban, à la frontière de la Guinée espagnole, *Jacques-Félix* 5129 (holotype, P.) !

Species excludenda.

Les espèces à exclure du genre *Hymenostegia* sont citées dans les genres étudiés dans ce travail (voir aussi index in fine) sauf la suivante :

Hymenostegia minutifolia A. Chev., Bull. Soc. Bot. Fr., Mém. 8, p. 165 (1912).
= **Cryptosepalum minutifolium** (A. Chev.) Hutch. et Dalz., Fl. W. Trop. Afr., I, 2, p. 348 (1928).

11. TALBOTIELLA Bak. f.

Le genre *Talbotiella*, décrit par Baker f. en 1914 (60), se caractérisait par la présence d'écailles imbriquées persistant à la base des jeunes ramilles et des inflorescences, par des bractéoles pétaloïdes, oblongues-linéaires, persistantes ainsi que, surtout, par l'absence de pétales. Le premier de ces caractères se retrouve chez de nombreux *Hymenostegia*, chez certains *Plagiosiphon* ainsi que chez *Lebruniodendron*, le second est partagé également par divers représentants des genres *Hymenostegia* et *Plagiosiphon*. Seule l'absence de pétales constitue un caractère exclusif.

L'examen des inflorescences et de quelques fleurs des types de *T. eketensis*, espèce-type du genre, de *T. Batesii* et de *T. Gentii* nous a montré que les fleurs étaient disposées sur plus de 2 rangs, les pétales effectivement nuls et que, contrairement à la fig. 4 de la planche 529 publiée par Baker f. (60), la partie inférieure du stipe de l'ovaire était soudée à la paroi du réceptacle.

Par tous les caractères précités, *Talbotiella* présente de très étroites affinités non pas avec *Cynometra* comme l'indique Baker f. (60), mais avec *Hymenostegia* dont il semble ne se distinguer *que* par l'absence de pétales; la « ressemblance physionomique » est d'ailleurs frappante avec les espèces multifoliolées de la section *Chevaliera* (écailles; rachis canaliculé; folioles opposées, non émarginées, sessiles, tronquées-éperonnées à la base; bractéoles; court réceptacle; soudure du stipe; etc.) ! On peut considérer dès lors, semble-t-il, le genre *Talbotiella* comme le point d'aboutissement d'une série évo-

(60) Baker f., *Journ. of Bot.*, LII, p. 2, tab. 529 (1914).

lutive *Hymenostegia* → *Talbotiella* caractérisée, au travers des diverses sections d'*Hymenostegia*, par la réduction progressive de la corolle.

L'examen d'un plus ample matériel des espèces de *Talbotiella*, apparemment très rares, ainsi que l'étude anatomique comparative de leurs bois et de ceux des espèces d'*Hymenostegia* décideront du maintien du genre *Talbotiella* ou de son intégration comme 5e section dans le genre *Hymenostegia*.

Talbotiella Bak. f., Journ. of Bot., LII, p. 2 (1914).

Arbres ou arbustes; écailles imbriquées, brunes, persistantes à la base des jeunes ramilles et des inflorescences. *Feuilles* à rachis canaliculé, légèrement ailé; folioles opposées, généralement non émarginées, tronquées-éperonnées à la base, nombreuses, sessiles, dépourvues de ponctuations translucides. *Racèmes;* bractéoles linéaires-oblongues, membraneuses, pétaloïdes, persistantes, n'enveloppant pas complètement le bouton. *Fleurs* disposées sur plus de 2 rangs; réceptacle courtement infundibuliforme; disque nul; sépales 4, imbriqués; pétales nuls; étamines 8-10, libres; ovaire velu, supporté par un stipe à partie inférieure soudée à la paroi réceptaculaire; ovules 2.

Espèce-type : *T. eketensis* Bak. f.

Genre tropical africain comprenant 3 espèces. Pour la clef des espèces, voir Baker f. (61).

(61) Baker f., Leg. Trop. Afr., III, p. 768 (1930).

Index des noms scientifiques des espèces étudiées

(Les synonymes sont indiqués en italiques)

Pages

cf. **Aphanocalyx** Oliv. ... 399
Brachystegia Benth.
Klaineana Pierre ex A. Chev. ... 407
nzang Pellegr. ... 399
robusta Pierre ex A. Chev. ... 407
Cryptosepalum Benth.
minutifolium (A. Chev.) Hutch. et Dalz. ... 445
tetraphyllum (Hook. f.) Benth. ... 399
Cynometra L. ... 379
Afzelii Oliv. ... 438
Alexandri C. H. Wright ... 390
ananta Hutch. et Dalz. ... 397
Aubrevillei Pellegr. ... 444
Bequaertii De Wild. ... 417
bipetala Pellegr. ... 443
bokalaensis De Wild. ... 392
brachyrrhachis Harms ... 398
brachyura Harms ... 442
capparidacea (Taub.) Harms ... 413
Carvalhoi Harms ... 398
cauliflora L. ... 380
citrina (Taub.) Harms ... 410
Claessensii De Wild. ... 417
congensis De Wild. ... 385
Dacremontii Lebrun ... 406
djumaensis De Wild. ... 399
egregia Bullock ... 414
Engleri Harms ... 388
Escherichii Harms ... 408
Felicis (A. Chev.) Pellegr. ... 444
filifera Harms ... 398
Fischeri (Taub.) Bak. f. ... 419
floribunda Benth. ... 441
Gilletii De Wild. ... 396
Gillmanii J. Léonard ... 388
glabra De Wild. ... 421
glandulosa Port. ... 404

Pages

Grotei HARMS ... 413
Hankei HARMS ... 392
Hedinii A. CHEV. ... 399
kisantuensis VERM. apud DE WILD. ... 406
Klainii PIERRE ex A. CHEV. ... 407
koko DE WILD. ... 421
Laurentii DE WILD. ... 397
laxiflora BENTH. ... 440
— var. *nitidula* WELW. ex OLIV. ... 440
leonensis HUTCH. et DALZ. ... 392
leptantha HARMS ... 421
leptoclada HARMS ... 412
Le-Testui PELLEGR. ... 382
Le-Testui (PELLEGR.) J. LÉONARD ... 382
longipedicellata HARMS ... 391
longituba HARMS ... 427
Lujae DE WILD. ... 392
luzoniensis MERRILL ... 379, 409
Mannii OLIV. ... 386
megalophylla HARMS ... 385
Michelsonii J. LÉONARD ... 394
Mildbraedii HARMS ... 405
multijuga HARMS ... 427
— var. *gracilis* PELLEGR. ... 427
mundungu PELLEGR. ... 443
nyangensis PELLEGR. ... 394
Oddonii DE WILD. ... 394
pachycarpa A. CHEV. ... 399
pauciflora (HARMS) HARMS ... 412
pedicellata DE WILD. ... 396
Pierreana HARMS ... 406
purpureo-caerulea BAK. F. ... 417
rubriflora DE WILD. ... 417
sankuruensis VERM. ... 390
Schlechteri HARMS ... 386
Schliebenii HARMS ... 413
sessiliflora HARMS ... 396
— var. Laurentii (DE WILD.) LEBRUN ... 396
— var. *Oddonii* (DE WILD.) LEBRUN ... 394
— var. *pedicellata* (DE WILD.) LEBRUN ... 396
— var. sessiliflora ... 396
— var. *Vermoeseniana* LEBRUN ... 396
simplicifolia HARMS ... 379, 409
suaheliensis (TAUB.) BAK. F. ... 391
tetraphylla HOOK. F. ... 399
ulugurensis HARMS ... 399
Vogelii HOOK. F. ... 384
Webberi BAK. F. ... 392
Dipetalanthus A. CHEV. ... 436

Pages

Felicis A. Chev. ... 444
Pellegrinii A. Chev. ... 443
Gilletiodendron Verm. ... 400
Escherichii (Harms) J. Léonard ... 408
glandulosum (Port.) J. Léonard ... 404
kisantuense (Verm. apud De Wild.) J. Léonard ... 405
kisantuensis Verm. ... 406
Klainii (Pierre ex A. Chev.) Verm. ... 407
Mildbraedii (Harms) Verm. ... 405
Pierreanum (Harms) J. Léonard ... 406
Hymenostegia (Benth.) Harms sensu ampl. J. Léonard ... 433
Afzelii (Oliv.) Harms ... 438
Aubrevillei Pellegr. ... 440
Bakeriana Hutch. et Dalz. ... 442
brachyura (Harms) J. Léonard ... 442
Dinklagei Harms ... 438
discifer (Harms) Pellegr. ... 426
emarginata (Hutch. et Dalz.) Aubr. et Pellegr. ... 426
— var. *gabonensis* Pellegr. ... 426
emarginata (Hutch. et Dalz.) Milne-Redhead ex Hutch. et Dalz. 426
Felicis (A. Chev.) J. Léonard ... 444
floribunda (Benth.) Harms ... 441
gabonensis (A. Chev.) Pellegr. ... 427
Gilletii De Wild. ... 440
gracilipes Hutch. et Dalz. ... 442
Klainei Pierre ex Pellegr. ... 441
laxiflora (Benth.) Harms ... 440
— var. *Gilletii* (De Wild.) Bak. f. ... 440
Le-Testui Pellegr.... ... 382
longituba (Harms) Bak. f. ... 427
minutifolia A. Chev. ... 445
mundungu (Pellegr.) J. Léonard ... 443
neo-aubrevillei J. Léonard ... 444
ngouniensis Pellegr. ... 441
Normandii Pellegr. ... 441
parviflora O. K. ... 412
Pellegrinii (A. Chev.) J. Léonard ... 443
Stephanii (A. Chev.) Bak. f. ... 429
Talbotii Bak. f. ... 442
Ibadja A. Chev. ... 430
Walkeri A. Chev. ... 433
Lebruniodendron J. Léonard ... 420
leptanthum (Harms) J. Léonard ... 421
Loesenera Harms ... 429
gabonensis Pellegr. ... 432
kalantha Harms... ... 432
Talbotii Bak. f. ... 432
Walkeri (A. Chev.) J. Léonard ... 433
Macrolobium Schreb.

Pages

Stephanii A. Chev. ... 429
Microstegia Pierre ... 402
Klainei Pierre ... 407
robusta Pierre ... 407
Monopetalanthus Harms
emarginatus Hutch. et Dalz. ... 426
Hedinii (A. Chev.) Pellegr. ... 400
Neochevalierodendron J. Léonard ... 428
Stephanii (A. Chev.) J. Léonard ... 429
Plagiosiphon Harms ... 422
discifer Harms ... 426
emarginatus (Hutch. et Dalz.) J. Léonard ... 426
gabonensis (A. Chev.) J. Léonard ... 426
longitubus (Harms) J. Léonard ... 427
multijugus (Harms) J. Léonard ... 427
Podogynium Taub. ... 409
capparidaceum Taub. ... 413
Schotia Jacq. ... 416
Bequaertii (De Wild.) De Wild. ... 385, 416, 417
Bergeri De Wild. ... 417
Claessensii (De Wild.) Lebrun ... 417
Fischeri (Taub.) Harms ... 419
Humboldtioides Oliv. ... 416
kirunduensis De Wild. ... 417
Romii De Wild. ... 416
rubriflora (De Wild.) De Wild. ... 417
suaheliensis (Taub.) Harms ... 391
Scorodophloeus Harms ... 418
Fischeri (Taub.) J. Léonard ... 419
Zenkeri Harms ... 420
Talbotiella Bak. f. ... 445
Theodora Medik. ... 418
Fischeri Taub. ... 419
suaheliensis Taub. ... 391
Tripetalanthus A. Chev. ... 425
emarginatus (Hutch. et Dalz.) A. Chev. ... 426
gabonensis A. Chev. ... 427
Zenkerella Taub. ... 408
capparidacea (Taub.) J. Léonard ... 413
citrina Taub. ... 410
egregia J. Léonard ... 414
Grotei (Harms) J. Léonard ... 413
parviflora O. K. ... 412
pauciflora Harms ... 412
Schliebenii (Harms) J. Léonard ... 413

Jardin Botanique de l'État,
novembre 1951.

OBSERVATIONS TAXONOMIQUES ET XYLOLOGIQUES SUR LE GENRE *PINACOPODIUM* Exell et Mendonça

PAR

D. NORMAND et A. CAVACO.

I. — Introduction.

Au cours de la séance du 23 février 1951, nous avions présenté devant les membres de la Société Botanique de France, la description d'un genre nouveau de Linacées. *Morelodendron* Cavaco et Normand. La communication a paru dans le Bulletin de la Société, à la date du 27 avril, qui fut celle de la remise du manuscrit (1). En discutant des affinités entre *Morelodendron* et *Peglera-Nectaropetalum*, nous notions que les dissections florales sur matériel d'herbier n'avaient pas révélé l'existence des appendices signalés à la base des pétales chez les *Nectaropetalum* sensu stricto. Malgré cela, l'arbre du Gabon était rapproché de *Nectaropetalum congolense* S. Moore, originaire du Cabinda, et nous approuvions, dans cette hypothèse, l'opinion du descripteur qui estimait que « cette plante pourrait être considérée comme le type d'un genre non décrit ».

Or, en mai, le Professeur Robyns nous apprit que, depuis 1938, Exell et Mendonça avaient créé le genre *Pinacopodium* pour l'espèce de Spencer Le M. Moore ! Resté longtemps manuscrit en herbier, le nouveau genre a été publié le 20 avril 1951 en tirage

(1) Cavaco, A. et Normand, D., *Bull. Soc. Bot. France*, XCVIII, pp. 122-126, 1 fig. (1951).

à part du Boletim da Sociedade Broteriana (2) et, le 20 avril 1951, les localités de récolte au Mayombe portugais figuraient avec une planche botanique dans le fascicule 2 du vol. I du Conspectus Florae Angolensis. On y signalait la présence de *Pinacopodium congolense* au Gabon, probablement d'après des récoltes de M. Le Testu, examinées par notre collègue Exell et citées plus loin.

Vraisemblablement on doit considérer *Morelodendron* comme synonyme de *Pinacopodium* et, dans ce cas, donner la priorité au genre créé par Exell et Mendonça. Cependant bien des points restent à élucider avant d'envisager l'assimilation pure et simple du *Morelodendron gabonense* au *Pinacopodium congolense*. Nous pensons faciliter la tache des systématiciens en énumérant ci-dessous les remarques qui nous ont été suggérées par la lecture des descriptions et par l'examen des herbiers consultés soit au Muséum d'Histoire Naturelle de Paris, soit au Jardin Botanique de l'État à Bruxelles.

Nous donnerons ensuite la description du bois gabonais appelé Oté en N'Komi; le matériel récolté entre 1946 et 1950 par la Section des Recherches Forestières de l'A. E. F., fait partie des collections du Centre Technique Forestier Tropical de Nogent-sur-Marne. Nous comparerons enfin l'aspect et la structure du bois adulte de *Pinacopodium congolense* Exell et Mendonça avec le bois de *Ctenolophon Englerianus* Mildbr. Ceci nous conduira à apprécier le bien fondé du démembrement de la famille des Linacées tel qu'il vient d'être proposé par Exell et Mendonça.

II. — Observations sur les genres *Morelodendron* et *Pinacopodium*.

En ce qui concerne la coriacité et la taille des feuilles, l'allongement des inflorescences, la forme des pétales et en particulier la longueur de l'onglet, la forme des appendices nectarifères vers la base des pétales, nous avons remarqué d'assez notables variations qui nous conduisent à attacher une faible valeur spécifique à ces caractères. Pour le Gabon et jusqu'à plus ample informé, nous complèterons donc le paragraphe du Conspectus Florae Angolensis, I, p. 246, de la façon suivante :

(2) Exell, A. W et Mendonça, F. A., *Bol. Soc. Brot.*, Ser. 2, XXV, p. 105 (1951).

PINACOPODIUM

EXELL et MENDONÇA, Consp. Fl. Angol., I, p. 246 (1951).

Morelodendron CAVACO et NORMAND, Bull. Soc. Bot. France, XCVIII, p. 123 (1951).

1. **Pinacopodium congolense** (S. MOORE) EXELL et MENDONÇA, Bol. Soc. Brot., Sér. 2, XXV, p. 105 (1951).

Nectaropetalum congolense S. MOORE, Journ. of Bot, LVIII, p. 219 (1920).

Erythroxylon congolensis (S. MOORE) PHILLIPS, South Afr. Journ. Sc., XXXII, p. 308 (1935).

Morelodendron gabonense CAVACO et NORMAND var. *alombiense* CAVACO et NORMAND, Bull. Soc. Bot. France, XCVIII, p. 123 (1951).

CABINDA : env. Belize, riv. Loufou, *Gossweiler* 7939 (holotype, B. M., n. v.).

GABON : Région de Port Gentil, lac Alombié, déc. 1948, *Quint* s. n. S R F G. 78 = bois C T F T. 5051 bis !, R I C C. 2 = bois C T F T. 5535 !; id., lac Eloboué, vers Sangatanga, nov. 1946, *Franzini* I RG !; Région de Mouila, Mouila, janv. et févr. 1925, *Le Testu* 5197 et 5207 !; id., Saint-Martin, déc. 1927, *Le Testu* 5857 !; id., Nimalaba, févr. 1927, *Le Testu* 6382; Région de Lastourville, Liyanga, nov. 1929, *Le Testu* 7693 !; id., Ngango, oct. 1930, *Le Testu* 8426 !; id. Bourimbi, déc. 1936, *Le Testu* 8640.

Noms vernaculaires : Quivinde, N'Cuma (Mayombe portugais); Oté (dial. n' komi); O'nté, O'ndé (dial. orungu); Akak Milong (d'après S.R.F.).

Habitat et Écologie : Arbre de seconde grandeur des forêts de type équatorial. Une des essences dominantes dans les peuplements du Bas-Ogooué sur terrain Pliocène, atteignant 70 à 75 cm de diamètre et susceptible de fournir un volume de 2 à 5 m^3 de bois utile à l'hectare; plus disséminée dans l'intérieur du Gabon, sur les bords des massifs granito-gneissiques.

Observation. — Le point de vue ci-dessus n'est admissible que dans la mesure où les corrections suivantes seraient reconnues valables :

1) Les dessins d, e, f, g de la planche VI hors-texte entre les pages 246-247 du vol. I du Conspectus Florae Angolensis ne seraient pas typiques. A aucun stade du développement de l'ovaire le style n'affecte un aspect aussi profondément bilobé dans nos échantillons du Gabon. L'appendice figuré au sommet de l'onglet du pétale et la forme de celui-ci ne seraient pas caractéristiques; on note plutôt et d'une façon plus ou moins marquée, deux protubérances nectarifères bien différentes de l'écaille des *Erythroxylum*. Enfin les filets des étamines aussi bien dans le bouton que dans les fleurs adultes ou passées, sont manifestement de deux tailles comme nous le signalions dans notre description.

2) Dans nos dissections nous n'avons jamais noté la présence de 12 (-15 ?) étamines, mais toujours l'existence de 10 étamines.

3) Au Gabon, d'octobre à février on trouve sur les arbres des fleurs et des fruits à divers stades de maturité. Un arbre donné présente lui-même, à un moment précis, des fleurs à divers états de développement.

4) Spencer Le M. Moore n'a pas décrit le fruit du *Nectaropetalum congolense*, il l'indique comme « vraisemblablement » drupacé. Exell et Mendonça dans la description du genre *Pinacopodium* ne précisent rien; ils mentionnent « fruit drupacé » dans les caractères des Nectaropétalacées. Or, comme le montre le dessin 11 de la fig. 117, parfois nous avons trouvé en herbier des fruits ouverts à leur partie supérieure. Un tel fruit approché d'une goutte d'eau éclate à sa partie supérieure, l'une des valves emportant avec lui le style et les stigmates. La déhiscence ne se prolonge pas vers la base, et en séchant, à nouveau l'extrémité des valves se recroquevillent vers l'intérieur. La constitution de l'ovaire ne s'oppose nullement à ce qu'il en soit ainsi. Nous avons souvenir, à ce propos, que H. Winkler voyant des fruits mûrs de *Ctenopholon Englerianus* Mildbr. qui n'étaient pas ouverts en herbier prétendit que la déhiscence n'était pas naturelle. On a eu depuis la preuve du contraire. Nous jugeons cette question de la déhiscence du fruit comme très importante pour fixer la position systématique du *Pinacopodium congolense;* elle reste à préciser sur matériel vivant.

5) La création de la famille des *Nectaropetalaceae* Exell et Mendonca suppose que *Peglera capensis* Bolus (= *Nectaropetalum capense* Stapf) appartient à un groupe différent de *Nectaro-*

Fig. 117. — *Pinacopodium congolense* (S. Moore) Exell et Mendonça : 1, Rameau avec feuilles et inflorescences, à gauche feuille avec les détails de la nervation à la face inférieure (2/3). — *Pinacopodium gabonense* (Cavaco et Normand) Normand et Cavaco : 2, extrémité de rameau avec jeunes fruits (2/3); 3, bouton floral et aspect du même, vu d'en dessus (× 3); 4, fleur, avant la chute des pétales (× 7); 5, aspect des protubérances nectarifères à la base d'un pétale (× 35); 6, diagramme; 7, collerette staminale avec cicatrices d'insertion des pétales (× 10); 8, coupe longitudinale dans l'ovaire (× 10); 9, jeune fruit (× 3); 10 et 11, deux stades de développement du fruit (× 3).

petalum Carvalhoi ENGL. (= *Peglera Carvalhoi* H. WINKL. et = *Erythroxylon Carvalhoi* PHILLIPS). Elle suppose, en tous cas, qu'on rejette les conclusions de E. P. Phillips (3) qui estimait que toutes les espèces sud-africaines de *Nectaropetalum* devaient être rattachées au genre *Erythroxylon*. Comme nous l'avons déjà indiqué, nous ne pouvons pas suivre Phillips en ce qui concerne l'espèce de l'Ouest africain. D'un autre côté, le diagramme de Bolus t.2841 in Hooker's Icones Plantarum indiquerait chez *Peglera capensis* une préfloraison valvaire des pétales, et les auteurs du Conspectus Florae Angolensis adoptent p. 391 du vol. I, ce point de vue. Il est manifestement faux pour tous les échantillons du Gabon; la préfloraison des pétales est indubitablement imbriquée.

6) En ce qui concerne la forme typique du *Morelodendron gabonense* CAVACO et NORMAND, il s'agit peut-être tout au plus d'une variété du *Pinacopodium congolense*, caractérisée surtout par ses inflorescences : allongement du pédoncule commun et prédominance des inflorescences axillaires isolées au lieu d'être généralement groupées sur un axe court. Toutefois, comme nous n'avons pas étudié le type du *Nectaropetalum congolense* S. MOORE, et tant que n'auront pas été précisés les points litigieux ci-dessus, nous gardons comme espèce distincte le type SRFG 145, précédemment décrit par nous.

2. **Pinacopodium gabonense** (CAVACO et NORMAND) NORMAND et et CAVACO comb. nov. (fig. 117, 2-11).

Morelodendron gabonense CAVACO et NORMAND, Bull. Soc. Bot. France, XCVIII, p. 123 (1951).

GABON : région de l'Estuaire, N'Toum Rogolié, déc. 1950. *Morel.* SRF 145 ! (holotype, P, K, BR.).

Nom vernaculaire : Tsoé (dial. mitsogo).

Habitat et Ecologie : Arbre de 20 m. de haut et environ 40 cm. de diamètre. Essence très rare dans la région du cours moyen de la rivière M'Béi.

Observation. — Nous n'avons aucune modification notable à apporter aux descriptions précédemment publiées en latin et en

(3) E. P. PHILLIPS, *South Afr. Journ. of Sc.*, XXXII, pp. 305-312, 1 fig., (1935).

français; signalons cependant la faute d'impression indiquant le signe fleurs mâles pour celui de fleurs hermaphrodites. En outre, les protubérances nectarifères appartiennent aux pétales plutôt qu'à la collerette staminale, comme la description française pouvait le laisser supposer. En ce qui concerne la déhiscence une étude pour vérification anatomique est actuellement en cours.

III. — Aspect et Structure des bois de Pinacopodium.

Quelle que soit, dans l'avenir, la nomenclature botanique des arbres gabonais appelés par les indigènes « Oté » ou « Tsoé », nous jugeons intéressant au point de vue systématique d'indiquer l'aspect et la structure de leurs bois d'après divers échantillons authentiques qui sont parvenus ces dernières années au Centre Technique Forestier Tropical de Nogent-sur-Marne (France). Nous n'avons pas étudié (faute de documents) le bois adulte de l'essence forestière du Cabinda, mais nos collègues portugais pourront ainsi comparer ses caractéristiques xylologiques avec celles des plantes du Gabon.

Le bois parfait peu différencié de l'aubier est blanc jaunâtre ou brun très pâle et prend en vieillissant une teinte légèrement ocrée, avec reflets brillants; normalement de couleur uniforme il est susceptible de présenter à cœur quelques veines d'un brun sombre ou des taches colorées au niveau de certaines nécroses. Bois dur, à grain plutôt fin et contrefil peu apparent sur les débits rabotés. Au faible grossissement de la loupe (× 8), les caractéristiques anatomiques sont imprécises, même sur un échantillon convenablement tranché en bout : le tissu vasculaire apparaît relativement développé; seul un œil exercé perçoit les fins rayons ligneux très rapprochés et le parenchyme dispersé qui est partiellement développé sur un côté des pores et anastomosé tangentiellement entre vaisseaux voisins. Par contre l'étude microscopique révèle des particularités qui classent les bois de *Pinacopodium* comme étant d'un type moins évolué que ceux d'*Erythroxylum* P. Br., tandis qu'ils apparaissent manifestement moins primitifs que les bois de *Ctenolophon*, au plan ligneux voisin. Notons que l'existence sporadique de perforations scalariformes dans les vaisseaux, avec prédominance des perforations simples, est un caractère qui a été signalé dès 1909 par L. A. Boodle pour *Nectaropetalum capense* (Bolus) O. Stapf et qui se retrouve dans le bois adulte des *Pinacopodium*.

Nous publions ci-dessous une fiche anatomique détaillée, valable pour le bois des deux espèces gabonaises. Celles-ci diffèrent seulement par de légères variations de structure dont certaines pourraient cependant avoir une valeur systématique; mais nous n'avons étudié qu'un échantillon de *P. gabonense,* or nous ne pouvons pas discerner avec certitude ce qui est le fait des conditions écologiques et ce qui est le fait des caractères spécifiques. En moyenne, on enregistre : une taille des vaisseaux chez *P. gabonense,* légèrement supérieure à celle de ceux de *P. congolense* avec un nombre de pores plus faible par unité de surface; un développement relativeplus marqué du parenchyme juxtavasculaire; et un rôle conducteur moins accusé de la part des éléments du tissu fibreux.

Vaisseaux. — Disséminés, d'abondance et de taille variables suivant les périodes d'activité végétative, assez fréquemment isolés et de contour légèrement ovalaire, en partie accolés radialement par 2 ou 3. Plutôt fins (diam. tang. moyen des plus gros : 100 à 120 μ); épaisseur de la paroi : 4 à 5 μ; plutôt nombreux (15 à 25 par mm^2). Éléments vasculaires de longueur moyenne munis parfois de longs appendices, à cloisons perforées faiblement inclinées, le plus souvent à perforations uniques avec un bourrelet assez développé, quelquefois à perforations multiples de type complexe. Couples de ponctuations entre vaisseaux accolés, disposés en files obliques, moyennement fines (7 à 8 μ), à contour arrondi.

Rayons. — Plutôt nombreux, environ 10 par mm, de hauteur variable et parfois articulés, toujours petits, (250 à 850 μ) et étroits (25 à 35 μ), 1 à 2 ou 3 sériés. Rayons multisériés hétérocellulaires avec cellules couchées et plusieurs rangées de cellules dressées aux extrémités contenant fréquemment des cristaux d'oxalate de calcium. Les cellules cristallifères de la rangée extrême peuvent être subdivisées dans la hauteur et présenter deux loges avec cristaux.

Parenchyme. — De type intermédiaire entre un parenchyme manifestement associé aux pores, avec files de cellules sans allongement vertical, et un parenchyme franchement indépendant des pores. N'entoure jamais complètement les vaisseaux; courts prolongements tangentiels, aliformes, le plus souvent déportés dans un sens centripète ou centrifuge par rapport au diamètre médian des pores, et brivèment anastomosés. Présence de parenchyme dispersé avec tendance à une disposition en chaînettes plus ou moins obliques. Développement relativement plus grand du parenchyme vers la limite des couches d'accroissement. Files d'environ 7 cellules (?), avec allongement vertical, parfois disjointes.

Fibres. — Fibres ligneuses plus ou moins abondamment pourvues de ponctuations sur leurs parois, à contour arrondi, toujours étroites (20 $\pm$ 3μ) de longueur moyenne (1200 à 1600 μ) et à parois épaisses. Présence de fibres trachéides.

L'Oté ou le Tsoé ne paraissent pas devoir fournir des bois d'œuvre intéressants pour l'exportation à cause de la faible grosseur des billes et de leur forte densité. Quand leurs caractéristiques physiques, mécaniques ou technologiques (jusqu'alors imprécises)

Pinacopodium gabonense (CAVACO et NORMAND) NORMAND et CAVACO.

B. Section longitudinale tangentielle (× 55).

A. Section transversale (× 25), en haut à gauche cloison perforée d'un vaisseau (× 300).

seront mieux connues, il est possible qu'ils puissent convenir localement comme bois de service. D'autre part, la Régie Industrielle de la Cellulose Coloniale considère que l'Oté est susceptible d'entrer dans la fabrication de pâtes à papier d'essences mélangées d'après le résultat des essais de laboratoire.

IV. — Anatomie comparée avec *Ctenolophon Englerianus* Mildbr. et autres Linacées africaines.

Au Gabon, dans la même région au sud de l'Estuaire entre le Bas-Ogooué et la Côte, on rencontre en mélange avec l'Oté et en dominance dans certains peuplements forestiers, une essence appelée en N'Komi « Ozuga zug iwolo ». Cet arbre, nommé autrefois Okip par certaines tribus Fang, d'après la Mission Bertin (1917), avait beaucoup intrigué autrefois l'un de nous, jusqu'au jour où il pût l'identifier à une espèce d'abord décrite de l'Angola : *Ctenolophon Englerianus* Mildbr. Depuis, l'espèce a été signalée plus au Nord jusque dans le Sud-Nigéria, et son bois a été utilisé localement au Gabon par un exploitant qui le nomma « Awagnié » du nom de la rivière sur les bords de laquelle se trouvaient les chantiers d'exploitation.

Laissant de côté le point de vue technologique, il paraît utile à double titre de donner une description anatomique détaillée du bois de l'espèce africaine du genre asiatique *Ctenolophon* Oliv., rattaché depuis 1873 à trois ou quatre familles. Disons tout de suite que sont aspect et sa structure sont du même type que ceux des espèces de Malaisie et des Philippines.

Le bois parfait est d'un brun plus ou moins foncé, généralement plus foncé que celui de l'Oté; il présente aussi à cœur des veines d'un brun violacé, irrégulières et diversement marquées suivant les arbres, qui sont dûes à des dépôts de matières oléorésineuses dont tous les éléments se trouvent imprégnés. Aubier peu distinct. Bois à grain fin, dur, chez lequel le tissu fibreux paraît prépondérant à l'œil nu par suite de la finesse des vaisseaux, de la faible taille des rayons et de la dispersion du parenchyme. Le caractère microscopique le plus saillant pour distinguer le bois d'Oté de celui d'Okip est la présence chez l'Okip de cloisons perforées en grille avec de nombreux échelons, ce qui rapproche cette Linacée des Humiriacées, comme l'avait signalé Ch. Heimsch, en 1942.

Ctenolophon Englerianus MILDBR.

B. Section longitudinale tangentielle (× 55).

A. Section transversale (× 25).

Vaisseaux. — Assez uniformément disséminés dans la masse du bois, exclusivement isolés et à contour arrondi ou ovoïde. Plutôt fins (120 à 125 μ en moyenne) épaisseur de la paroi : 7 μ; relativement nombreux (15 à 20 μ par mm^2). Éléments vasculaires de longueur variable, normalement longs, à cloisons perforées fortement inclinées munies de nombreuses perforations multiples en perforées fortement inclinées munies de nombreuses perforations en grille (15 à 20 échelons) avec larges ouvertures. Couples de ponctuations vaisseaux-rayons alignées horizontalement, à contour arrondi, fines (6 à 7 μ) et nombreuses.

Rayons. — Relativement nombreux, environ 10 par mm, de hauteur très variable; de petits rayons unisériés et de plus grands moyennement hauts (jusqu'à 1500 μ) chevauchant souvent par leurs longues extrémités unisériées (rayons articulés); plutôt étroits (30 à 45 μ), 3-4 sériés au centre. Rayons multisériés hétérocellulaires avec cellules couchées et cellules légèrement dressées; cristaux d'oxalate de calcium disséminés dans les cellules des rangées extrêmes ou de bordure.

Parenchyme. — De type dispersé; partiellement associé aux pores, juxtavasculaire, avec de fines lignes tangentielles, unisériées, indépendantes des pores, mais susceptibles d'en relier un nombre variable par l'un des côtés centripète ou centrifuge du vaisseau. Files de plusieurs cellules inégalement longues.

Fibres. — Fibres avec nombreuses ponctuations sur les parois et fibres trachéides, à contour arrondi, légèrement aplaties radialement à la limite des cernes, longues (2000 à 2500 μ) et étroites (environ 24 μ), à parois épaisses.

L'opinion d'Hallier (4) concernant la position systématique des *Ctenolophon* au voisinage des Célastracées est à rapprocher du fait que l'un de nous, quand il étudiait le *Morelodendron*, pensait rattacher le nouveau genre aux Cyrillacées, petite famille détachée des Célastracées et spéciale à l'Amérique tropicale et subtropicale. Il y a là une coïncidence qui montre qu'avec les *Pinacopodium* et *Ctenolophon* nous sommes en présence de genres qui mériteraient une étude très approfondie, car ils appartiennent à des types qui forment transition entre des groupes différents, et à des souches diversement évoluées.

Ceci nous amène à émettre une opinion sur la tendance qui semble actuellement en faveur chez certains systématiciens à propos des Linacées. En multipliant le nombre des familles : Linacées sensu stricto, Erythroxylacées, Hugoniacées, Nectaropétalacées, Ixonanthacées, Humiriacées, Cténolophonacées, Lépidobotryacées, nous pensons qu'on adopte une solution de facilité pour résoudre des problèmes de classification qui, de la sorte, ne sont pas du tout résolus. Cette solution pose à son tour le problème du regroupement de familles monogénériques et parfois monospécifiques; si les discontinuités sont grandes entre les genres, comment leur trou-

(4) Hallier, *Arch. Néerl. Sc. Ex. Nat.*, Sér. 3, I, 3-4, pp. 146-234 (1912).

ver plus de points communs aux échelons supérieurs. Il faut alors pulvériser aussi les ordres ou cohortes. En plaçant dans la même cohorte des *Géraniales* les Nectaropétalacées et les Méliacées par exemple, on commet, à notre avis, une synthèse qui relève d'une conception totalement différente de celle qui a présidé au démembrement des Linacées; bien plus, on donne au lecteur l'impression que les Nectaropétalacées et les Méliacées sont des groupes de même valeur systématique. Les caractères généraux de famille sont l'œuvre des botanistes et ce n'est pas parce qu'un genre rentre difficilement dans une famille connue qu'on a avantage à créer pour lui une famille nouvelle. Il existe des familles homogènes qui groupent sans difficulté des dizaines de genres et des centaines d'espèces, et, à côté d'elles, il y a des familles hétérogènes chez lesquelles la parenté entre genres résulte d'une intuition du systématicien, intuition qui repose sur un enchaînement naturel de proche en proche entre plantes et qui peut être étayée par d'autres considérations que celles de nature morphologique. Dans le cas des familles hétérogènes, la notion de « tribu » trouve sa justification phylogénétique et nous ne voyons pas pourquoi lui substituer celle de famille.

A notre point de vue, et pour ne parler que de lui, le genre *Morelodendron*, synonyme probable du genre *Pinacopodium* plutôt que dans les Nectaropétalacées, serait plus à sa place dans une tribu des Erythroxylacées, par suite de l' « air de famille » incontestable que la plante présente avec les *Erythroxylum* P. Br.

Centre Technique Forestier Tropical,
Nogent-sur-Marne (France),
novembre 1951.

TABLE DES MATIERES | INHOUD

R. HEIM. — Les *Termitomyces* du Congo belge recueillis par Madame M. Goossens-Fontana (pl. V et VI, fig. 44-47) 205

P. HEINEMANN. — Champignons récoltés au Congo belge par Madame M. Goossens-Fontana. I. *Boletineae* (fig. 48-98) 223

R. MELVILLE. — The elms of the Dumortier Herbarium. 347

R. WILCZEK. — Une espèce nouvelle de *Kaoue* PELLEGR. du Congo belge (pl. VII) 353

R. L. STEYAERT. — Description de *Cassia* nouveaux pour la flore du Congo belge (fig. 99 et 100) 357

A. C. HOYLE. — Notulae systematicae africanae I. Deux variétés nouvelles de *Brachystegia spiciformis (Caesalpiniaceae)* (fig. 101) 361

G. TROUPIN. — Plantae Africanae II. *(Connaraceae)* ... 365

J. LÉONARD. — Notulae systematicae XI. Les *Cynometra* et les genres voisins en Afrique tropicale (pl. VIII, fig. 102-116) 373

D. NORMAND et A. CAVACO. — Observations taxonomiques et xylologiques sur le genre *Pinacopodium* EXELL et MENDONÇA (pl. IX et X, fig. 117) 451

BRUXELLES
GOEMAERE, IMPRIMEUR DU ROI, ÉDITEUR
21, rue de la Limite

BRUSSEL
GOEMAERE, DRUKKER DES KONINGS, UITGEVER
21, Grensstraat